NR. 11. ROK IX. GAZ I WODA LISTOPAD 1929

Inż. cyw. JÓZEF KONOPKA.

Druga Światowa Konferencja Energetyczna w Berlinie w r. 1930.

Sześć lat temu t. j. w r. 1924 odbyła się w Londynie pierwsza Światowa Konferencja Energetyczna, która zgromadziła niezwykle bogaty materjał naukowy zawarty w referatach, wydanych następnie w 5-ciu tomach o przeszło 6000 str. druku.

Polska wzięła udział w tej Konferencji, przedstawiając referat traktujący o źródłach energji i dotychczasowym ich rozwoju.

W roku 1930 odbędzie się druga Konferencja w Berlinie i dziś już czas najwyższy, ażeby przygotować się do niej odpowiednio i godnie wobec innych narodów wystąpić.

Program Konferencji obejmuje sześć obszernych grup, które dzielą się na odpowiednie działy, sekcje i komisje.

Tych sześć grup — to całe dziedziny wiedzy nietylko technicznej, lecz przedewszystkiem ekonomicznej, politycznej i prawniczej, gdyż zagadnienia energji wchodzą w każdą cząstkę organu nowożytnego państwa i życia narodu.

Na pierwszem miejscu postawiono zagadnienie paliw stałych, a więc węgla kamiennego, brunatnego, łupków, lignitu, torfów, węgla drzewnego i drzewa, ich produkcję i spożycie, przewozy, słowem wszelkiego rodzaju przejawy tej gospodarki.

Drugiem zagadnieniem jest kwestja paliw płynnych, a więc w pierwszym rzędzie nafty i jej pochodnych, płynnego gazu ziemnego (gazolu), dalej benzolu, spirytusu oraz produktów przemysłu chemiczno-drzewnego. Z tą kwestją łączy się sprawa usprawnienia przemysłu naftowego i rafinerskiego, dalej przemysł upłynnienia węgla i najekonomiczniejsze rozwiązanie tego problemu, cała polityka gospodarcza gorzelnictwa, podstawy gospodarcze wyrobu terpentyny i palnych produktów drzewnych.

Przedmiotem konferencji będą również sposoby użytkowania paliw płynnych, wyrób mieszanek i ich zużycie, silniki i t. p.

Zkolei Konferencja zajmie się tem najbardziej ekonomicznem paliwem, jakiem jest paliwo gazowe, a przedewszystkiem gazami naturalnemi (ziemnemi), ich wydobywaniem i przenoszeniem na odległość. To samo odnosi się do gazów sztucznych, wytwarzanych w gazowniach, koksowniach i prażelniach, oraz do urządzeń służących do zaopatrywania w to paliwo wielkich połaci kraju i odpowiedniego ich zużytkowania. Łączy się z tem zagadnienie najekonomiczniejszego stosowania gazu w przemyśle, w oświetleniu i w gospodarstwie domowem, wreszcie wszelkie badania nad odpowiedniemi przyrządami i przyborami. Osobną grupę tej dziedziny stanowi użytkowanie produktów ubocznych, jak koksu i smoły.

Zagadnienie energji parowej jest osobną grupą Konferencji, która zajmie się najekonomiczniejszem zużytkowaniem pary w kotłach, maszynach i turbinach parowych, sposobem wytwarzania, przesyłania pary i t. d. Grupa ta obejmie również technikę ogrzewania centralnego oraz kwestję stosowania pary w drobnym przemyśle i w domu. Dalszym działem tej grupy jest komunikacja parowa, wreszcie wszelkie zagadnienia techniki cieplnej, oraz zagadnienia z dziedziny turbin rtęciowych i innych.

Technika spalinowa obejmuje problemy postępu wyrobu i użytkowania silników spalin o wych wszelkich typów, całość techniki samochodowej i próby stosowania stałych i gazowych paliw w automobiliźmie i lotnictwie. Grupa ta traktować będzie także o zużytkowaniu gazów hutniczych.

Bardzo obszerne zagadnienie stanowi sprawa zużytkowania sił wodnych, a więc wyzyskiwanie istniejących i tworzenie sztucznych źródeł tej energji, budowa sztucznych jezior, budowa wielkich siłowni, kanały, nawadnianie, meljoracje itp.; dalej zagadnienie turbin i motorów wodnych, pomp, wreszcie studnie, wodociągi i kanalizacja oraz zużycie wody w szerszem tego zagadnienia znaczeniu.

Osobno traktowana będzie kwestja mechanicznego przenoszenia energji. Zagadnieniem tem objęte będzie budownictwo i zakładanie fabryk i wytwórni wszelkiego rodzaju, dalej kolejnictwo, okrętownictwo i lotnictwo.

Konferencja zastanawiać się będzie również nad ułatwieniem życia w wielkich miastach przez zmniejszenie hałasu ruchu ulicznego i wogóle nad zagadnieniami ruchu. Osobno traktowane będzie zagadnienie przesyłania energji zapomocą rezonansów i t. d.

Jedną z najobszerniejszych grup będzie grupa elektryczna, którą dzieli się na dział wytwarzania, rozdziału i zużytkowania tej energji. Omawiane będą kwestje naukowe z zakresu elektrotechniki, kwestja wytwarzania elektryczności, tak z punktu widzenia technicznego, jak pod względem gospodarczym, oświetlone zostaną sprawy najekonomiczniejszego stosowania napięć, przetwarzania prądu, przewodników i t. d.

Przesyłanie prądu na odległość stanowi osobną grupę, która ma objąć wszelkie zagadnienia z tej dziedziny. Stosowanie elektryczności dzieli się na kilka działów Konferencji, które kolejno obejmą przemysł, rolnictwo, telefon, telegraf, radjotechnikę i t. d. Osobny dział w grupie elektrycznej stanowić ma ustawodawstwo elektryczne, taryfy i t p.

Niezależnie od grup wymienionych, osobno traktowane będą kwestje gospodarki energetycznej i uzgodnienie pracy różnego rodzaju energji. Postanowiono zająć się sposobami zapatrywania się na te sprawy w różnych państwach i sposobami ich traktowania. Grupa ta zajmie się organizacją pracy, dążącej do uzyskania jak największych rezultatów w siłowniach i wytwórniach wszelkich typów.

Osobno omawiane będą sprawy ubezpieczeń, rent inwalidzkich, ustawodawstwa, urządzeń dla robotników i t. p.

Konferencja zastanowi się również nad ułatwieniem międzynarodowej wymiany energji oraz stworzeniem osobnego kodeksu dla energji światowej.

Wszystkie dotychczas wymienione grupy reprezentowane będą w dziale normalizacji, która ma pierwszorzędne znaczenie dla energji wogóle. Normalizacja zostanie omówiona z punktu widzenia tak techniki, jak gospodarstwa (masowa produkcja).

W tej grupie traktowana będzie użyteczność publiczna jako cel pracy ludzkiej i współdziałanie różnych czynników dążących do jednego celu, to jest koordynacja pracy.

Konsekwentnie zajmie się Konferencja zkolei także kształceniem zawodowem, nietylko niższem, średniem i wyższem, ale także dokształcaniem pracujących w przemyśle, handlu i administracji. Przedmiotem obrad tej grupy będzie propaganda i szkolenia zawodów wszelkiego typu w kierunku najekonomiczniejszego zużytkowania i stosowania energji. Grupa ta ma też za zadanie zapoznanie ogółu z zagadnieniami energji jako najważniejszem zadaniem każdego społeczeństwa.

Ostatnią grupą jest statystyka, która niejako zresumuje całość i przedstawi w cyfrach to, co świat posiada i co jeszcze posiadać może i musi.

Jak widzimy, program i zadania Konferencji są olbrzymie i Polska, która dotąd jeszcze nie zdołała porachować swych sił, musi dołożyć wszelkich starań, aby stanąć narówni z innemi narodami.

Konferencję przygotowuje u nas Polski Komitet Energetyczny w Warszawie, do którego we wszystkich sprawach zwracać się należy.

Dla nas, gazowników i wodociągowców, Konferencja ma specjalne znaczenie. Jak z programu widać, sprawy gazu i wody są jednemi z najważniejszych zagadnień.

Posiadając olbrzymie źródła gazów ziemnych, zasobne kopalnie węgla, olbrzymie siły wodne, mamy w rękach energję, której umiejętne i celowe wyzyskanie stworzy siłę mocarstwową Polski.

Berlińska Wystawa »Gaz i Woda«.

III.

Interesujący mię dział statystyki obesłany był na omawianej wystawie bardzo obficie, przeważnie w dziedzinie fabrykacji, rozwoju gazowni i propagandy. Duża ilość wykresów, planów, tablic i t. p. świadczy wymownie o olbrzymim nakładzie pracy i kosztów oraz o tem, że statystyka w gazowniach niemieckich ma pierwszorzędne znaczenie. W dziedzinie racjonalnej organizacji natomiast, za wyjątkiem dwóch schematów organizacyjnych przedsiębiorstw (w dodatku jeden, gazowni Berlin — pisany drobno i umieszczony wysoko — nieczytelny), eksponatów bardzo mało. Przechodząc kolejno stoiska, zauważyłem następujące eksponaty:

Gazownia Wiedeń.

Opis gazowni wykazuje, że największa sprawność obu gazowni wiedeńskich (Simmering i Leopoldau) wynosi 1,525.000 m³ dziennie. Tablica rozwoju oddania gazu i zainstalowanych gazomierzy od r. 1843 wykazuje, że w r. 1928 produkcja gazu wyniosła 313,000.000 m³, a użytkowe oddanie 299,000.000 m³ przy ilości 453.220 zainstalowanych gazomierzy.

Dalej widzimy tablicę porównawczą ilości mieszkań zaopatrzonych w gaz, z której wyjąłem cyfry porównawcze za lata 1900 i 1928:

	1900	1928
ilość mieszkań	397.000	528.000
w tej ilości zaopatrzonych w gaz	62.000	407.000
użytk. oddanie gazu m³	30,000.000	215,000.000
małych mieszkań . . .	290.000	409.000
z gazem	30.000	307.000
bez gazu	260.000	102 000
średnich mieszkań . .	85.000	126.000
z gazem	22.000	79.000
bez gazu	63.000	47.000
dużych mieszkań . . .	22.000	27.000
z gazem	8.000	21.000
bez gazu	14.000	6.000

Bardzo poglądowo i ładnie wykonana jest tablica uwidoczniająca znakomicie wpływ stosunków osiedli i rodzaju zastosowania gazu na rozwój oddania gazu. Obszar zasilany gazem podzielony jest na poszczególne okręgi, a okręgi te, zależnie od rodzaju osiedla, na cztery grupy, a mianowicie:

Grupa I. Okręg mieszkalny i handlowy bez przemysłu:

konsumcja gazu w 1913 r. — 23,810.000 m³
„ „ 1928 r. — 22,400.000 m³

Wobec skasowania oświetlenia gazem, wyrównanie konsumcji przypisuje się wprowadzeniu ogrzewania. W r. 1928 konsumcja gazu wynosiła:

520 m³ na 1 mieszkańca
1450 m³ na 1 gazomierz
293 m³ na 1 metr sieci
w użyciu 10.100 pieców ogrzewalnych.

Grupa II. Okręg mieszkalny z dużą ilością warsztatów i przemysłu fabrycznego:

konsumcja gazu w 1913 r. — 4,940.000 m³
„ „ 1928 r. — 16,170.000 m³

Pomimo skasowania oświetlenia, konsumcja gazu wzrosła prawie czterokrotnie. Zwiększenie to należy przypisać przeważnie zużyciu gazu do celów produkcyjnych i zwiększeniu zastosowania gazu do celu gospodarstwa domowego w małych mieszkaniach. Konsumcja gazu w r. 1928 w poszczególnych okręgach tej grupy wynosiła:

od 110 do 223 m³ na mieszkańca
od 488 do 762 m³ na gazomierz
od 144 do 482 m³ na 1 metr sieci
w użyciu od 769 do 3781 pieców ogrzewalnych.

Grupa III. Okręg przeważnie większych lokali z bardzo małą ilością warsztatów i przemysłu:

konsumcja gazu w r. 1913 — 15,500.000 m³
„ „ 1928 — 21,300.000 m³

Wzrost konsumcji przypada przeważnie na zwiększenie zastosowania gazu do celów gotowania i grzejników (piece, termy kąpielowe). W 1928 roku konsumcja w tych okręgach wynosiła:

od 111 do 226 m³ na mieszkańca
od 512 do 960 m³ na gazomierz
od 117 do 412 m³ na 1 metr sieci
w użyciu od 543 do 3383 pieców ogrzewalnych.

Grupa IV. Okręgi mieszkalne z wielkim przemysłem i gospodarstwem rolnem:

konsumcja gazu w 1913 r. — 3,890.000 m³
„ „ 1928 r. — 10,390.000 m³

Wzrost konsumcji przypisuje się zastosowaniu gazu do celów przemysłowych i gotowania w małych mieszkaniach. W r. 1928 konsumcja gazu wynosiła:

od 108 do 124 m³ na mieszkańca
od 625 do 662 m³ na gazomierz
od 70 do 76 m³ na 1 metr sieci
w użyciu od 540 do 828 pieców ogrzewalnych.

W końcowem ogólnem zestawieniu czytamy:

Liczba mieszkańców	1,855.751
Oddanie gazu (konsumcja) . . .	298,993.813 m³
„ „ na mieszkańca . .	160 m³
„ „ na gazomierz . .	660 m³
„ „ na 1 metr sieci .	193 m³
Gazomierzy na 1000 mieszkańców	243
Sieci przewodów na mieszkańca .	0·83 m
Pieców do ogrzewania	53.069

Tablica oddania gazu według miejsc zużycia:

Oddanie gazu do celów:	1900	1913	1928
	w miljonach m³		
opałowych — gospodarstwa domow.	9	72	215
przemysłu i rzemiosła	8	32	52
oświetlenia — zewnętrznego . . .	14	16	11
w pomieszczeniach .	67	61	21

Z powyższego wynika, że w Wiedniu oświetlenie gazem zupełnie zanika, bowiem w roku

1900 stanowiło ono . . . 82·6% całk. oddania
1913 „ „ . . . 42·0% „ „
1928 „ „ tylko . 10·7% „ „

Zanik ten przypisywany jest warunkom, jakie wytworzyły się podczas i po wojnie światowej wskutek braku węgla. Zwiększenie natomiast konsumcji przypada całkowicie na rozwój zastosowa-

nia gazu do celów opałowych w gospodarstwie domowem, gdyż w roku

1900 stanowiło ono tylko	9·2%	całk. oddania	
1913 „ „ już	40·0%	„	„
1928 „ „	71·9%	„	„

Aczkolwiek oddanie gazu do celów przemysłowych w 1928 r. w stosunku do r. 1900 zwiększyło się prawie ośmiokrotnie, to jednakże oddanie to w stosunku procentowym do ogólnej ilości oddanego gazu pozostaje na wysokości z roku 1913 mianowicie:

w r. 1910 stanowiło ono	8·2%	całkow. oddania	
„ 1913 „ „	18·0%	„	„
„ 1928 „ „	17·4%	„	„

Powyższa tablica, zarówno jak i 7 porównawczych zestawień plastycznych oddania gazu za lata 1900, 1913, 1917, 1919, 1926, 1927 i 1928 wskazują dokładnie, że gazownie wiedeńskie z »centrali światła« przeszły całkowicie na »centrale opału«. Wskutek tego największe oddanie gazu przesunęło się z godzin wieczornych na godziny południowe.

Tablice zastosowania gazu w rzemiośle i przemyśle wykazują fotografjami, rysunkami i opisami co można zrobić jednym metrem sześciennym gazu, oraz rodzaj zastosowania, ilości miejsc i konsumcję gazu za lata porównawcze 1900 i 1928:

	1900		1928	
	miejsc	m³ gazu	miejsc	m³ gazu
przemysł włókienniczy i odzieżowy	129	623.000	629	2,805 040
pralnie i prasowalnie	161	467.100	281	2,638.300
obróbka metali (hartowanie, topienie)	363	5,640.500	646	11,138.100
duże kuchnie . . .	127	3,150.000	1970	18,470 000
piekarnie cukiernicze	50	275.300	292	2,220.400
wędliniarnie (wędzarki i kotły)	50	194.100	232	3,414.800

Tablica kosztów utrzymania rodziny, składającej się z 4 osób, poucza, że wydatek na gaz stanowi przeciętnie 1·14% wszystkich wydatków. Dla porównania ubocznie wykazano (jak na stosunki wiedeńskie dość poglądowo), że dzienny koszt gazu równa się cenie $^1/_4$ litra piwa.

Plakat »Gazownie i polityka gospodarcza«, przemawiający bardzo przekonywująco do obywateli, odpowiada na pytanie, czy jest wskazane dla ogólno-państwowej polityki gospodarczej spalanie węgla w postaci nieprzerobionej i podaje wpływ obu rodzajów opału na bilans handlowy państwa, mianowicie: w roku 1928 sprowadzono przez gazownię wiedeńską węgla zagranicznego za sumę 28,500.000·— szylingów. Z tego węgla uzyskano:

299,000.000 m³ gazu
329,000.000 kg koksu
27,900.000 kg smoły
5,800.000 kg produktów benzolowych
5,700.000 kg produktów amonjakalnych

razem ogólnej wartości	Szyl. 83,900.000
odliczywszy wartość sprowadzonego węgla	„ 28,500.000
pozostaje na dobro gospodarki narodowej	Szyl. 55,400.000
Gdyby natomiast przeróbka ta nie miała miejsca, to zużytoby:	
węgla za sumę	Szyl. 49,800.000
wartość produktów ubocznych . .	„ 26,600.000
	Szyl. 76,400.000
a odliczywszy wartość sprowadzonego węgla	„ 28,500.000
to otrzyma się ujemny wpływ na na bilans handlowy	Szyl. 47,900.000

Badanie powonienia robotników służby zewnętrznej ma na celu uchronienie od nieszczęśliwych wypadków. Przedstawiono fotografje laboratorjum badawczego i opis. Laboratorjum to posiada szereg butli szklanych, zawierających mieszaniny powietrza z gazem o różnej zawartości gazu, powietrza z innemi wonnemi substancjami i czyste powietrze. Mieszaninę o zawartości:

0·5% gazu	rozpoznaje	przeciętnie	36%	badanych
1·0% „	„	„	59%	„
1·5% „	„	„	74%	„

Robotnicy, którzy rozróżniają mieszaninę tylko o zawartości 1·5% gazu, nie mogą być przyjmowani do służby zewnętrznej (instalacja, konserwacja urządzeń, sieć przewodów).

Dla celów propagandy gazownia wiedeńska posiada 3 stałe wystawy urządzeń gazowych, które zwiedziło w 1913 r 18.000 osób, zaś w 1928 roku 143.000 osób, oraz sale odczytowe, w których urządzono w 1913 r. 62 odczytów przy 5.200, a w 1928 roku 330 odczytów przy 25.220 słuchaczach.

Gazownia Berlin.

Wystawione przez gazownię berlińską eksponaty stanowią w przeważnej części plany, wykresy i zestawienia plastyczne z dziedziny produkcji. Statystycznych i porównawczych danych niewiele. O rozwoju gazowni świadczą następujące cyfry: Oddanie gazu za 1928 r. wynosiło 485,000.000 m³

przy zużyciu węgla 1,080.000 tonn, t. zn. około 45 m³ ze 100 kg węgla. Gazomierzy ustawionych w 1922 r. 409.395, a w 1928 r. 978.959.

Wykres sieci przewodów przedstawia rozwój sieci »starego Berlina« od r. 1885, w którym to roku liczono długość sieci na 625 km, w 1900 r. 983 km, w 1913 r. 1894 km, w 1920 r. 1959 km. W 1923 r. przedmieścia Berlina wraz ze znajdującemi się tam gazowniami przyłączono do obszaru »Wielkiego Berlina« i utworzono Towarzystwo Berlińskich Gazowni Miejskich. Przy końcu tego roku liczono 3325 km sieci, a w 1928 r. 3860 km.

Oświetlenie uliczne: w r. 1913 »Stary Berlin« posiadał 44.000 płomieni, a w 1928 r. 37.000, włączone przedmieścia 36.000, razem 73.000 płomieni.

Ilość pracowników: Przy przejęciu wszystkich znajdujących się na terenie »Wielkiego Berlina« gazowni w ręce Tow. Akc. Gazowni Miejskich, zatrudnionych było 3253 urzędników oraz 9385 robotników, razem 12.638 osób. Wskutek złączenia fabryk, zastosowania mechanizacji pracy i ulepszeń natury technicznej, ilość pracowników stopniowo malała i w dniu 31 grudnia 1928 wynosiła 2001 urzędników i 5356 robotników, razem 7357 osób, czyli

ubyło	1252	urzędników	— 38·5%
	4029	robotników	— 43·0%
razem	5281	osób	— 41·8%

Wykres ilości mieszkań zaopatrzonych w gaz, podzielony na poszczególne dzielnice miasta i wielkości lokali, w końcowych ogólnych zestawieniach wykazuje, że Berlin posiada około 85% lokali, w których używany jest gaz do gotowania.

W celach propagandy racjonalnego stosowania gazu w gospodarstwie domowem, posiada Berlin 2 sale odczytowe, w których odbywają się wykłady i pokazy, salę wystawową oraz 15 poradni, nie licząc 10 filij. Prócz tego urządzane są zwykłe i państwowe konkursy gotowania na gazie. Wstępy dla publiczności są płatne; wszystkie panie stające do konkursu są premjowane; premje wynoszą od Mk 3000 do 100. W gazowni berlińskiej jest specjalny wydział »służby domowej« (Hausdienst); w dziale tym pracuje 40 pań, których zadaniem jest wygłaszanie odczytów, instruowanie klienteli, poradnictwo, odwiedzanie mieszkań i t. p.

Towarzystwo »Gasverbrauch«.

Głównym celem tego towarzystwa jest rozpowszechnianie gazu, współdziałanie z gazowniami całego państwa, a w związku z tem prowadzenie propagandy i szkoły zawodowej. Bogate wydawnictwa tego towarzystwa znakomicie ilustrują jego działalność. Jak wynika z wystawionej tablicy, urządzane przez to towarzystwo kursy ukończyło do dnia 31 grudnia 1928 r. 19.138 osób.

Stoisko nowoczesnego biura obrachunkowego gazowni.

W stoisku tem wystawiono nowoczesne urządzenia biurowe i maszyny pomocnicze, przeważnie dokładnie mi znane, a więc maszyny do pisania i rachowania, do frankowania listów, klejenia kopert, kartoteki, segregatory i t. p. Demonstrowano mi pracę działu obrachunkowego inkasa. Gazownia berlińska posiada inkaso bezpośrednie. Bieg pracy jest następujący: przygotowanie blankietów rachunkowych, wystawianie rachunków przez inkasentów, obliczanie sprzedaży gazu w biurze. Blankiety rachunkowe składają się z dwóch części: rachunku i pokwitowania. Przygotowanie rachunków odbywa się podobnie jak w gazowni warszawskiej — na maszynie Adrema. Inkasenci obowiązani są wystawić rachunek, zainkasować gotówkę, sporządzić listy oddzielnie rachunków zainkasowanych i niezapłaconych z każdej książki stanów z podaniem ilości konsumcji i sum, oraz podsumować je. Inkasent ma wyznaczoną normę 2000 rachunków miesięcznie t. j. 80 rachunków dziennie. Premij żadnych nie otrzymują. Rachunek zapłacony wręcza się konsumentowi łącznie z pokwitowaniem, przy niezapłaconym oddziera się pokwitowanie. Biuro obrachunkowe na podstawie książek stanów oblicza przy pomocy maszyn ilość sprzedanego gazu, należność za dzierżawę gazomierzy i t. d. i po zestawieniu cyfr, sprawdza swe listy z listami inkasenta, oraz z pokwitowaniami rachunków niezapłaconych. Pokwitowania służą do dalszych manipulacyj. Niezapłacenie rachunku powoduje zamknięcie gazu, lecz stosowane jest w nielicznych wypadkach, gdyż pracownicy zajęci »powtórnem inkasem« i zamknięciami są tak instruowani, by możliwie starali się wydobyć gotówkę i unikać zamknięcia. Konsumentom, którzy nie płacą regularnie swych rachunków i dopuszczają do zamknięcia, zmienia się gazomierze zwykłe na automaty.

Gazownia Stuttgart wystawiła tablicę organizacji propagandy. Rysunek w rodzaju drzewa genealogicznego wyobraża bezpośrednią propagandę. (Przy szkicowaniu tej tablicy zwrócono mi uwagę na napis »kopjowanie wzbronione«). Wytyczne propagandy:

1) niska cena gazu
2) dla małych odbiorców — gazomierze monetowe
3) oddzielna taryfa na gaz do ogrzewania
4) „ „ „ „ dla rzemiosł i przemysłu
5) „ „ „ „ do prania
6) bezpłatne sprawdzanie przyrządów do gazu
7) kontrola wszystkich pieców ogrzewalnych
8) bezpłatne urządzenie doświadczalni i przeprowadzanie doświadczeń
9) reparacje i badania przyrządów gazowych
10) osobiste odwiedzanie wszystkich fabryk
11) reklama
12) wystawy.

Gazownia ta, podobnie jak i wiedeńska, przywiązuje ogromną wagę do pieców ogrzewalnych. Na 360.000 mieszkańców Stuttgart ma ustawionych 18.000 pieców ogrzewalnych, czyli jeden piec na 20 mieszkańców.

Stoisko Związku pracowników komunalnych.

Wystawionych w tem stoisku w dużej ilości propagandowych wykresów, tablic i rysunków barwnych Związku szczegółowo opisywać nie będę. Dla porównania naszych stosunków z tamtejszemi, zwracam tylko uwagę na niektóre tablice, np.:

No 5 — hasła — 48-mio godzinny tydzień pracy.

No 16 — wykazującą, że na 40.921 pracowników gazowni
81·6 % pracuje 48 godzin tygodniowo
9·7 % „ 48—51 „ „
5·7 % „ 52—54 „ „
3·0 % „ ponad 56 „

No 46 — wykazującą roczną produkcję gazu i ilość robotników służby wewnętrznej w gazowni berlińskiej od roku 1913 do 1927 i uwidoczniającą skutki racjonalnej organizacji i mechanizacji, bowiem w r. 1913 na 1 miljon m³ produkcji gazu przypadało 16·7 robotników — czyli na 1 robotnika służby wewn. 59.687 m³ gazu, a w r. 1927 tylko 5·8 robotników, czyli na 1 robotnika 171.920 m³.

No 47 — koszty produkcji i ceny sprzedażne gazu, wody i prądu elektrycznego. Chodziło tu o wykazanie, że koszty robocizny i świadczeń socjalnych przy cenie gazu 18 fen. za m³ stanowią tylko 1·18 fen., pensje 1·35 fen., natomiast zysk 7·65 fen. Komentarze zbyteczne.

Kończąc na tem swe sprawozdanie, nadmieniam, że wymieniłem tutaj tylko cząstkę ciekawszych eksponatów, oraz że wystawa berlińska, jako zawodowa, swym ogromem i różnorodnością eksponatów w dziale produkcji, rozdziału, a najwięcej w dziale zastosowania gazu, zrobiła na mnie wrażenie imponujące. *L. Hellmich.*

Inż. JÓZEF KONOPKA
Przewodniczący Komisji Rurociągów P. K. N.

Normalizacja rurociągów w Polsce.

Sprawozdanie Komisji Rurociągów Polskiego Komitetu Normalizacyjnego za rok 1928 i I kw. 1929 r.

(Referat wygłoszony na XI Zjeździe Gazowników i Wodociągowców Polskich w Poznaniu).

(Dokończenie)

IV) Podkomisja gwintów rurowych. Przewodniczący inż. Franciszek Bąkowski, sekretarz początkowo inż. Cyfracki, następnie inż. Henryk Jodkiewicz.

Podkomisja ta, złączona dawniej z podkomisją rur gwintowanych, musiała być usamodzielniona, gdyż współpracownicy tej podkomisji nie byli w stanie objąć dużej ilości materjału.

Wynikiem pracy tej podkomisji w roku 1928 jest wydanie projektów gwintów rurowych t. j. tablicy B-1312 gwint pełny, B-1313 gwint przytępiony, oraz B-1314 gwint do łączników. W przygotowaniu jest tablica B-1060, która obejmuje oznaczenia i określenia gwintów rurowych.

W pracach wzorowano się na tablicach wydanych już gwintów G-240 i G-241, oraz na oryginalnych angielskich tablicach gwintu Whitworth'a według Report of British Standart Pipe Threads for Iron or Steel Pipes and Tubes, May 1928.

Pewne różnice zdań, które powstały podczas obrad co do gwintu przytępionego, rozstrzygnięto na podstawie ankiety rozesłanej do wytwórców rur, gazowni, zakładów wodociągowych, firm instalacyjnych i t. d. Wynikiem ankiety jest konieczność wydania tablic tak dla gwintu pełnego, jak przytępionego.

Dalsza praca podkomisji pójdzie w kierunku opracowania gwintów rurowych innych typów, potem gwintów rzadziej używanych oraz opracowania odpowiednich objaśnień, obliczeń i rysunków konstrukcyjnych.

Nowością wprowadzoną do tablic gwintów jest nazwa gwint rurowy, zamiast gazowy, czego np. dotąd używają normy zagraniczne.

Posiedzeń odbyło się cztery, z tych dwa wspólnie z podkomisją rur gwintowanych.

V) Podkomisja połączeń i uszczelnień. Przewodniczący inż. Franciszek Bąkowski, sekretarzem początkowo był inż. Huber z firmy Ernest Erbe, następnie inż. Jodkiewicz.

Podkomisja ta pracowała z początkiem roku 1928 jako sekcja podkomisji rur gwintowanych t. zw. sekcja łączników. Ponieważ prócz łączników należało opracować inne połączenia, uszczelnienia, izolacje i t. p., stworzono osobną podkomisję z dwiema sekcjami.

a) Sekcja łączników. Ustalono typy, które będą normalizowane, a mianowicie: 1) złączki, 2) kolanka, 3) łuki, 4) trójniki, 5) krzyżaki, 6) syfony, 7) skrętki, 8) zwężki, 9) czopy, 10) zatyczki, jako najwięcej używane.

Ustalono następnie sposób numerowania poszczególnych odnóg łączników wedle zwyczaju przyjętego przez polską fabrykę Ernest Erbe w Zawierciu i firmę szwajcarską Gustaw Fischer. Szczegółowo zajęto się dotąd zwężkami i przyjęto jako wytyczną referat firmy Ernest Erbe oraz referat inż. Bąkowskiego.

Razem opracowano 16 tablic konstrukcyjnych, które będą podstawą do normalizacji.

Posiedzeń odbyło się cztery.

b) Sekcja kołnierzy. Sekcja ta jest w stadjum organizacji. Przewodnictwo jej objął narazie inż. J. Konopka, sekretarzem był inż. H. Jodkiewicz, obecnie inż. Stanisław Kaliński.

Dotąd opracowano tablicę B-1121 ark. 1 i 2 na zasadzie norm szwajcarskich. Zależnie od opinji sfer zawodowych, komisji kotłowej oraz hut i odlewni, typy podane w tablicy w ilości 18 zostaną ustalone. Prace sekcji pójdą w każdym razie w kierunku ograniczenia ilości typów.

Dalsze sekcje dla innych połączeń, uszczelnień, izolacji i t p. będą stwarzane w miarę przyszłych prac.

VI) Podkomisja uzbrojeń. Podkomisja ta powstała ze samodzielnej komisji, która jednak nie rozpoczęła pracy samodzielnie, uznając, że są one ściśle zależne od rozwoju normalizacji rur, połączeń, łączników oraz gwintów. Przewodnictwo podkomisji objął dyr. Bujalski, dyrektor Związku Przemysłowców Metalowych w Warszawie.

Podkomisja ta dotąd zebrała odpowiednie materjały od firm wytwarzających uzbrojenia do pary, gazu, wody i t. d. oraz normy zagraniczne. Normalizowane będą tylko zasadnicze typy tak z uzbrojeń ciężkich, jak lekkich, żelaznych i z innych metali.

VII) Podkomisja gazomierzy. Przewodniczący inż. Włodzimierz Pietraszewicz.

Normalizacja idzie po linji normalizacji zagranicznej. Obecnie w opracowaniu jest projekt zbliżony do projektu Wydziału gazomierzowego w Niemczech.

Dotąd ustalono, że normalizowane będą tylko wielkości gazomierzy, oraz ilości przepływu gazu, natomiast normalizacja nie dotknie typów, systemów i t. d. Znormalizowane będą prócz tego połączenia do gazomierzy, dwuskrętki (holendry), gwinty, wreszcie sposób łączenia z gazociągami.

Posiedzeń odbyło się dwa, prócz tego przewodniczący i członkowie podkomisji brali udział w posiedzeniach podkomisji rur stalowych, gwintów oraz łączników.

VIII) Podkomisja przyborów gazowych Przewodniczący inż. Mieczysław Seifert dyr. Gazowni w Krakowie.

Podkomisja ta zbierała w dalszym ciągu materjały tyczące się przyborów gazowych, jak kuchnie, piece kąpielowe, piece ogrzewalne i t. d. Prace podkomisji idą w kierunku ograniczenia zbyt wielkiej ilości istniejących typów, chcąc umożliwić naszym wytwórniom wyrób masowy.

Normalizacja ogranicza się tylko do oznaczania wielkości typów, nie wchodząc bliżej w sposób i konstrukcję wykonania oraz w zewnętrzny wygląd.

Posiedzeń podkomisji odbyło się trzy, prócz tego ogłaszane były artykuły traktujące o normalizacji w czasopiśmie »Gaz i Woda«.

IX) Podkomisja rur i łączników metalowych.

Zadaniem tej podkomisji jest znormalizowanie wszelkich typów rur przedewszystkiem miedzianych, mosiężnych, ołowianych, glinowych i t. d.

Dotąd opracowano tablicę B-1062 dla rur miedzianych bez szwu, tablicę B-1063 dla rur mosiężnych bez szwu oraz tablicę B-1064 dla rur mosiężnych do łusek, które zbliżone są do norm czechosłowackich.

Obecnie zbiera się dalsze materjały tyczące się łączników metalowych oraz rur glinowych i ołowianych.

Z powyższego sprawozdania widać duży postęp prac normalizacji rurociągów, prace te jednak rozłożone są jeszcze na długi okres czasu.

Wiele zagadnień czeka jeszcze rozwiązania, tem bardziej, że potrzeby życia stwarzają ciągle zmiany, których przewidzieć nie można

---

Inż. cyw. JÓZEF KONOPKA.

Przemysł, a miał węglowy.

(Przyczynek do polityki koncernów węglowych).

Kiedy lat temu kilka zwały miału węglowego w kopalniach górnośląskich szybko narastały, tworząc duże niebezpieczeństwo, a przedewszystkiem niewygodę dla kopalń, rozpoczęto w Polsce, jak zresztą i w Niemczech, gorliwą agitację za stałem zwiększeniem użytkowania tegoż miału. Agitacja ta, prowadzona pod hasłem ekonomji materjałów opałowych, a poparta przez wytwórnie — głównie kotłów parowych — w sposób nader silny, doprowadziła do ruchu w kierunku przerabiania palenisk na miał.

Był nawet czas, że cały przemysł ogarnęła gorączka stosowania wszelkich możliwych typów palenisk i ładownic do miału. Powstawały przytem liczne fabryki brykietów, a miału węglowego zaczęto nawet używać w budownictwie i t. d. Na paleniska miałowe przeszło wówczas mnóstwo fabryk, szczególniej elektrownie, którym niska cena miału kalkulowała się doskonale.

Ruch ten ogarnął również gazownictwo jako jednego z największych spożywców węgla, głównie pod wpływem firm niemieckich, które oferowały ładownice do miału wszelkich typów oraz piece do gazowania miału lub miału mieszanego z węglem drobnym, kostką i grubym. Zmniejszoną wydajność gazu równoważyć miała i rzeczywiście niekiedy równoważyła niska cena miału węglowego.

Po kosztownych doświadczeniach przystąpiono do bardzo drogich inwestycyj i przeróbek, które w gazownictwie jednak stosowane były z wielkiemi ostrożnościami. Mimo nacisku ze strony koncernów, nowe piece gazownicze budowano na węgiel gruby, jak. np. w Radomiu, w Grudziądzu i Warszawie. Dla charakterystyki tego nacisku w kierunku używania miału, należy podnieść, że tych, którzy się sprzeciwiali stosowaniu tego sortymentu w gazownictwie, odsądzono nieledwie od czci i wiary, dowodząc, że działają na szkodę rentowności gazowni. Szczególniej ostro zarysowały się te dążenia w Warszawie.

Agitacja taka przetrwała do jesieni 1928 r., w którym przyszła fala powrotna, bo miału.... zabrakło.

W dniu 5 października tego roku górnośląskie kopalnie rozesłały okólnik, którym zawiadomiły, że od 1 stycznia 1929 r. wstrzymują zupełnie dostawę miału i proszą, aby zgóry na to się przygotować.

I wówczas dopiero nastąpiło rozczarowanie, gdyż takie »dictum acerbum« wprowadziło niejedną fabrykę w położenie bez wyjścia. Odczuł to najbardziej przemysł elektryczny, który w swoim czasie urządził wielką ilość palenisk miałowych, mniej natomiast gazowniczy, który był ostrożniejszy i najlepiej na tem wyszedł.

Podobnie było i w Niemczech, gdzie gazownictwo było mniej ostrożne. Wspomina o tem G. W. F. w Nr. 422 z dnia 19/X 1929, jak następuje:

»W chwili, gdy niektóre gazownie przystosowały się do używania miału węglowego, koncerny węglowe zawiadamiają, że miału więcej nie są w stanie dostarczać i oświadczeniem tem zmuszają gazownie do nowych przeróbek«.

Należy sobie uprzytomnić, coby się stało, gdyby np. Warszawa — zamiast na budowane obecnie piece angielskie systemu Glover-West do gazowania węgla grubego — była zdecydowała się na piece niemieckie na miał, względnie mieszankę z węglem grubym. Poprostu nie mogłaby skończyć budowy i narażiłaby się na wprost szalone koszty przebudowy, lub wogóle porzucenie pieców rozpoczętych. W najlepszym razie byłaby musiała inwestować setki tysięcy na urządzenie do rozdrabniania węgla grubego na miał. Straty tem spowodowane byłyby wprost miljonowe.

Z powyższego widać, jak należy być ostrożnym przy stosowaniu inowacyj w chwili, gdy gazownictwo zależne jest od koncernów węglowych, których polityka ma wyłącznie tylko własne dobro na oku.

Wynika z tego także i to, że już czas najwyższy, aby się wyłamać z pod dyktatury koncernów węglowych, które stale dążą — nawet może mimowoli — do rujnowania tej tak ważnej gałęzi produkcji polskiej.

Techniczny Inspektorat gazowni szwajcarskich.

Od siedemnastu lat istnieje dla gazowni w Szwajcarji Inspektorat techniczny, którego zadaniem jest stała kontrola gazowni, to znaczy badanie urządzeń pod względem bezpieczeństwa, opinjowanie projektów, odbiór nowych urządzeń oraz ustalanie przyczyn nieszczęśliwych wypadków.

Zakres działalności Inspektoratu jest więc bardzo szeroko ujęty. Ważna jest ta okoliczność, że Inspektorat szwajcarski nie jest ani władzą, ani instytucją, którejby podlegać musiały wszystkie gazownie. Przeciwnie, należenie i podporządkowanie się Inspektoratowi jest zupełnie dobrowolne, czynione z własnej inicjatywy w dobrze zrozumianym interesie sprawy i własnej korzyści. To też Inspektorat otacza swą opieką nietylko wszystkie publiczne gazownie szwajcarskie, których jest obecnie 88, ale też prywatną gazownię firmy Bally (fabryka obuwia) w Dottikowie.

Jak wynika ze sprawozdania za rok 1928/29, Inspektorat, na czele którego stoi jako dyrektor inż. H. Zollikofer w Zurychu, przeprowadził 96 zwyczajnych i 6 nadzwyczajnych lustracyj.

Ażeby zaznajomić naszych fachowców z metodami działalności Inspektoratu szwajcarskiego, wyliczę poniżej kwestje, na które zwracano uwagę. I tak, pod względem bezpieczeństwa i sprawności ruchu poczyniono uwagi dotyczące:

a) piecowni i aparatowni: braków przy piecach, odbieralnikach i przewodach gazowych; braków przy aparatach i przyrządach kontrolnych i zabezpieczających oraz przy działaniu tychże; braków przy odpływach i dołach dla smoły i wody amonjakalnej;

b) zbiorników: braków przy zbiornikach i urządzeniach do ogrzewania wody w zbiornikach;

c) gazociągów i regulatorów ciśnienia: braków przy urządzeniach i ruchu gazociągów, a w szczególności przy tłoczniach i regulatorach;

d) budynków i urządzeń ubocznych: braków przy tych urządzeniach i niedostatecznego oparkanienia zakładu;

e) bezpieczeństwa pracowników: braku tablic, zabraniających wstępu i palenia, braku napisów ostrzegawczych, braku planów orjentacyjnych, zbytniego ścieśnienia przy umieszczeniu aparatów lub niebezpiecznego dostępu do nich, braku oporęczenia, braku zabezpieczenia pasów lub przenośni, niedostatecznego oświetlenia i przewietrzania ubikacyj fabrycznych;

f) bezpieczeństwa ognia i wybuchów: braku kontroli temperatury w składach węgla ze względu na możność samozapalenia się węgla; istnienia niedozwolonych drzwi przejściowych pomiędzy salami fabrycznemi, otwartych płomieni i ognia w aparatowni, niedopuszczalnych lub uszkodzonych urządzeń elektrycznych (jak przewodów, bezpieczników, przełączników i silników) w aparatowni; braku lub nieszczelności bloków ochronnych i drucianych siatek na żarówkach elektrycznych, drewnianych podłóg, filarów, lub ścian w salach regeneracyjnych, nieodpowiedniego urządzenia składów do materjałów łatwopalnych lub wybuchowych;

g) ogólnych rzeczy: niedostatecznego dozoru w ruchu, braku porządku i czystości w zakładzie, wreszcie nieprzedłożenia Inspektoratowi do zatwierdzenia planów wykonawczych przy rozbudowie gazowni lub jej oddzielnych urządzeń.

Ogólna ilość poczynionych uwag wynosiła według wspomnianego sprawozdania 189; w 32 gazowniach nie znaleziono powodu do monitowania.

Szczególną uwagę zwraca Inspektorat na sprawne działanie aparatów zabezpieczających i kontrolnych (manometrów). W znacznej ilości gazowni (bo aż 18) nie działały sprawnie odsmalacze, sita były zatkane albo nie wybalansowane. Inspektorat przestrzega przed zbytniem obciążaniem oczyszczalników, które może mieć złe następstwa. Okręgowe regulatory ciśnienia zaleca Inspektorat nie umieszczać pod ziemią, lecz w małych budynkach, ponieważ praktyka pokazała, że nawet małe nieszczelności lub przeciążenia regulatorów wywołały wybuchy, powodując nieszczęśliwe wypadki, nawet śmiertelne. Najsurowiej potępia Inspektorat poszukiwanie nieszczelności zapomocą palącej się zapałki lub innego otwartego płomienia; wzmiankuje, że w kilku wypadkach natychmiast zwolniono winnych pracowników.

Nadzwyczajny rozwój oddania gazu w Szwajcarji spowodował, że prawie wszystkie gazownie przystąpiły w okresie sprawozdawczym do dalszej rozbudowy swych urządzeń.

Inspektorat zaopinjował 103 rozmaitych projektów ze wszystkich dziedzin. Projekty dotyczyły następujących inwestycyj i przebudówek (w nawiasach podaję ilość projektów):

Urządzenia do przewozu węgla (5), do rozdrabniania węgla (6), budowa pieców poziomo-retortowych (2), pieców o małych poziomych komorach (4), pieców pionowo-komorowych (4), chłodników (2), ssaków (2), nowych aparatowni (3), mierników i regulatorów (2), nowych zbiorników zwykłych (4), na wysokie ciśnienie (5), ustawienie silników elektrycznych w ubikacjach zagrożonych niebezpieczeństwem wybuchu (3), tłocznie na niskie i średnie ciśnienie (10), na wysokie ciśnienie (4), instalacja ładownic (1), kotłów do wyzyskiwania ciepła z gazów spalinowych (4), urządzenia do suchego gaszenia koksu (4), do sortowania koksu (8), do wyrobu gazu wodnego (4), budowa dołów do smoły i wody amonjakalnej (3), urządzenia do przeróbki wody amonjakalnej (2), instalacja pomp do smoły i wody amonjakalnej (2), budowa zasobnika węgla (1), urządzenie do odwadniania smoły (1), destylarnia smoły (1), tunel do gazociągu (1), instalacja aparatów tetralinowych do rozpuszczania naftalenu (5), budowa stacyj regulatorów poza obrębem zakładu (7), ogrzewanie stacyj regulatorów (1), całkowita rozbudowa gazowni (1), projekt budowy gazociągów międzymiastowych (1).

Kilka mniejszych gazowni zaprzestało wyrabiać gaz, przyłączając swoją sieć do większych gazowni lub gazociągów dalekobieżnych.

Większe gazownie zbudowały celem polepszenia wyników ruchu urządzenia do rozdrabniania węgla oraz do suchego gaszenia koksu. Kilka gazowni buduje urządzenia do wyrobu gazu wodnego, z tego na wielką skalę 3 duże gazownie.

Przy instalacji nowych przyrządów zaleca Inspektorat ustawiać je na żelaznych podporach, a nie na murowanych lub betonowych fundamentach, celem otrzymania dużych i jasnych piwnic pod aparatownią i ułatwienia rozprowadzenia gazociągów między aparatami.

Ze sprawozdania szwajcarskiego Inspektoratu wynika, jak ważna i trudna jest kontrola gazowni, na ile to nawet drobnych kwestyj trzeba zwrócić uwagę, aby zakład działał sprawnie i ekonomicznie, nie dawał powodu do obaw niebezpieczeństwa i był źródłem odpowiednich dochodów.

Dr. A. Sz.

Nieco o statystyce konsumentów.

W sprawozdaniu Gazowni w Łodzi za rok 1928/29 zamieszczono statystykę konsumentów według wielkości miesięcznego zużycia gazu. Podobną statystykę prowadzi również Gazownia Krakowska. Zdaje się nam pożytecznem zestawienie porównawcze obu statystyk, zwłaszcza, że Gazownie obie są równorzędnej wielkości i posiadają prawie równą ilość konsumentów. Statystyki te nie są jednak robione na podstawie tych samych zasad. W Krakowie za podstawę wzięto roczne zużycie gazu, w Łodzi zaś przeciętne miesięczne za okres od lipca do grudnia. Następnie Łódź rozdziela konsumcję na grupy: 1) gaz w gospodarstwach domowych, 2) przemysłowy, 3) opałowy, 4) do silników. Takiego podziału Kraków nie prowadzi.

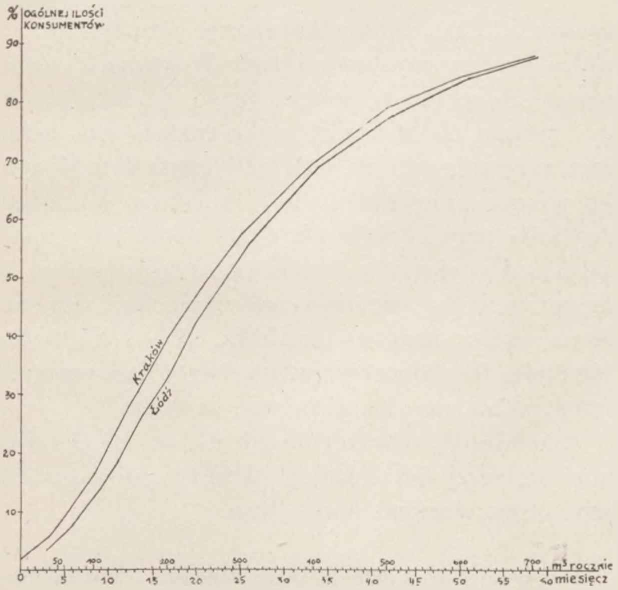
Mimo tego można na podstawie obu statystyk wysnuć pewne charakterystyczne wnioski.

Cyfry obu statystyk przeliczono na stosunek procentowy, przyczem nie rozdzielano konsumcji na rodzaje zużycia gazu, lecz wzięto ogólną liczbę konsumentów. Rozdzielono też inaczej grupy statystyki łódzkiej według wielkości zużycia, aby uzyskać obraz podobny do statystyki krakowskiej.

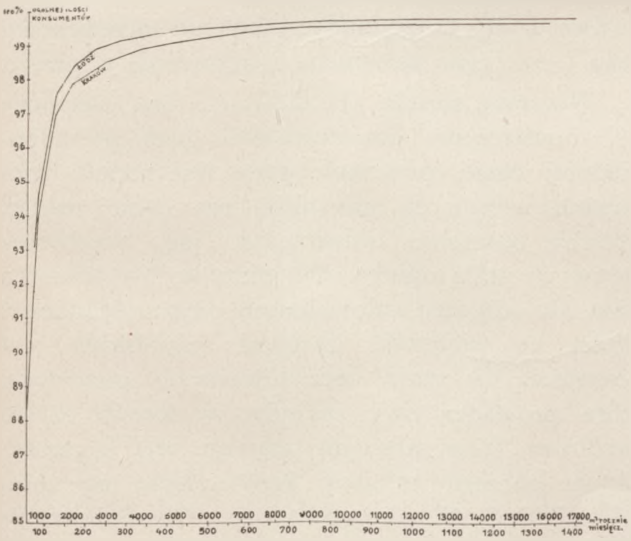
Otrzymano następujące zestawienie:

Kraków		Łódź	
rocznie m³	% ogółu konsumentów	miesięcznie m³	% ogółu konsumentów
0	1·79	1—3	3·41
1—10	1·18	4—6	4·23
11—20	0·94	7—9	6·05
21—40	2·04	10—11	4·77
41—60	3·13	12—14	8·25
61—100	7·33	15—17	6·91
101—150	11·90	18—20	8·84
151—200	11·07	21—26	13·52
201—250	9·48	27—34	13·01
251—300	8·33	35—42	8·59
301—400	12·35	43—51	6·84
401—500	9·65	52—59	3·82
501—600	5·37	60—68	3·09
601—700	3·78	69—76	1·71
701—800	2·67	77—85	1·53
801—1000	2·92	86—127	2·94
1001—1500	3·01	128—170	0·89
1501—2000	0·93	171—226	0·45
2001—3000	0·66	227—283	0·25
3001—4000	0·36	284—340	0·11
4001—5000	0·18	341—396	0·13
5001—6000	0·15	397—453	0·06
6001—7000	0·15	454—509	0·10
7001—8000	0·10	510—566	0·08
8001—9000	0·08	567—623	0·06
9001—10.000	0·04	624—800	0·06
10.001—12.000	0·05	801—1000	0·06
12.001—14.000	0·03	1001—1400	0·07
14.001—16.000	0·05	ponad 1400	0·12
ponad 16.000	0·27		
	100·00		100·00

Lepiej można się zorjentować w tych liczbach, gdy wykreślimy je graficznie. Wykres zrobiono w dwóch odcinkach: 1) konsumenci do 700 m³, 2) od 700 m³ rocznie. Przedstawienie całości w jednym wykresie jest utrudnione z powodu zbyt wielkiej skali, którą trzebaby zastosować.



Krzywa ilości konsumentów wznosi się zrazu dość regularnie, a następnie, mniej więcej przy konsumentach zużywających około 500 m³ rocznie (ok. 42 m³ mieś.), wznoszenie się krzywej jest



coraz łagodniejsze. Konsumenci do 800 m³ rocznie (ok. 70 m³ mieś.) stanowią około 90%, a konsumenci do 4000 m³ rocznie (około 300 m³ mieś.) aż 99% ogółu odbiorców. Na wykresie widzimy gwałtowne zboczenie linji w okolicy 99%, a odcinek linji odpowiadający ostatniemu procentowi już bardzo leniwo wznosi się do kresu.

Ciekawe jest to, że w obu miastach, Krakowie i Łodzi, przebieg krzywej jest naogół podobny. Różnice, które się jednak zaznaczają, są bardzo charakterystyczne. W grupie konsumentów drobnych, używających gazu w gospodarstwach domowych, Kraków góruje nad Łodzią. Ale linje wykresu zbiegają się w okolicy 700 m³ rocznie i następnie, w grupie wielkich konsumentów używających gaz do celów przemysłowych, Łódź przewyższa Kraków. Stoi to oczywiście w związku z jednej strony z tem, że w Krakowie rozwinięto propagandę w kierunku pozyskania szerokich warstw ludności dla gazu, a z drugiej strony z tem, że Łódź jest miastem wybitnie przemysłowem. Trzeba jednak zaznaczyć, że w końcowej grupie, konsumentów używających rocznie ponad 16.000 m³, Kraków znów góruje na Łodzią, gdyż ma ich 0·27% w stosunku do 0·12%. Są to wielkie kuchnie restauracyjne.

Byłoby bardzo pożądane gromadzenie podobnego materjału statystycznego i innych miast. Zestawienia takie mogłyby być cenne przy układaniu programu prac propagandowych, które powinny być dostosowane do warunków odmiennych w każdem mieście. Porównywanie zestawień byłoby ułatwione, gdyby robiono je według jednakowego schematu. *J. D.*

Organizacja propagandy gazowej zagranicą.

Konkurencja paliwa stałego oraz elektryczności stawia zakłady gazowe i ich kierowników w obliczu nowych zadań, których wyrazem jest powtarzana dziś ogólnie w świecie gazowniczym zasada, że »nie wystarczy produkować dobry gaz, ale trzeba go umieć sprzedać«. Dawniej żądano od gazownika, aby był dobrym technikiem, ewentualnie i sprężystym administratorem, dziś musi być prócz tego obrotnym kupcem, umiejącym — mimo silnej konkurencji — rozszerzać stale rynek zbytu swego produktu. Do osiągnięcia tego celu pomaga mu celowa propaganda gazowa, posługująca się dziś całym arsenałem pomocy: od afisza ulicznego »Gotuj na gazie« — do sporej broszury, wykazującej na podstawie ścisłych doświadczeń korzyści stosowania opału gazowego w przemyśle

czy w gospodarstwie domowem w porównaniu z opałem stałym czy prądem elektrycznym. Potrzebny do celowej propagandy materjał jest tak bogaty i różnorodny — zależnie od tego komu i do jakiego celu zaleca się gaz — że zebranie go i wydanie przerasta środki, które nawet większy zakład może na propagandę wyłożyć. Stąd — zakrojona na mniejszą lub większą skalę — wspólna akcja propagandowa w krajach zachodniej Europy.

»Amerykanie Europy« — Niemcy zorganizowali przed pięciu laty instytucję, poświęconą propagandzie, pod nazwą »Gasverbrauch G. m. b. H«. Jest ona spadkobierczynią dawniejszej »Zentrale für Gasverwertung«, która została zlikwidowana w okresie inflacyjnym. Należące do tej organizacji zakłady subwencjonują ją w wysokości 15 fenigów od 1000 m^3 produkcji. Przypuszczalnie nie jest to tylko przypadkowym zbiegiem okoliczności, że od chwili powstania tej instytucji do dnia dzisiejszego konsumcja gazu w Niemczech wzrosła w dwójnasób.

Działalność »Gasverbrauch G. m. b. H.« rozpada się na trzy sekcje: techniczną, propagandową i służby zewnętrznej. Pierwsza z nich zajmuje się wszelkiemi problemami technicznemi i statystycznemi, związanemi z oddaniem gazu i udziela gazowniom oraz przemysłowi gazowniczemu fachowych porad w tym zakresie. Interesuje się ona również metodami pracy konkurencji, właściwościami paliw konkurencyjnych i sprawnością ich przyborów, bada warunki, w których można je zastąpić gazem i t. d. W związku z tem sekcja wyszukuje i opracowuje nowe dziedziny zastosowania gazu. Do tej sekcji należy również dostarczanie materjałów dla referatów, wygłaszanych na zebraniach różnych stowarzyszeń technicznych. Wreszcie wydaje ona czasopismo »Technische Monatsblätter für Gasverkäufer«, które dla zachowania bezstronności nie przyjmuje ogłoszeń firm wyrabiajacych przybory gazowe.

Sekcja propagandy ma za zadanie opracowywanie i wydawanie wszelkich materjałów dla propagandy drukiem i ryciną w postaci afiszów, ulotek, broszur, czasopism dla konsumentów, filmów itp. Dużą popularnością cieszy się wydawany corocznie »Podręcznik gospodyni«. W tej sekcji koncentruje się ogólna działalność propagandowa za pośrednictwem prasy, przez udział w wystawach i t. d. Organem tej sekcji jest czasopismo »Werbenachrichten«.

Trzecia wreszcie sekcja, poświęcona propagandzie w słowie, urządza odczyty o zastosowaniach gazu w domu i przemyśle, organizuje kursa dla inżynierów-akwizytorów, dla sprzedawców, propagandzistek, instalatorów, dla nauczycielstwa, dla gospodyń i t. d. Pozatem dostarcza gotowych tekstów wykładów oraz potrzebnych modeli, diapozytywów i t. p., układa kampanje propagandowe, urządza sklepy, wystawy i t. d. W kursach, organizowanych przez tę sekcję, brało udział dotychczas przeszło 30.000 osób, w pokazach zaś gotowania uczestniczyło ok. 6,000.000 gospodyń. W tym roku sekcja urządziła w 400 miastach konkursy gotowania przy udziale ok. 6.000 osób. Zwycięzcy lokalni brali udział w zawodach okręgowych w 15 miejscowościach, »finaliści« zaś wyjechali do Berlina na ogólno-krajowy konkurs. Nie trudno domyśleć się, ile zainteresowania wśród najszerszych warstw wzbudziły te olbrzymie zawody.

Działalność »Gasverbrauch G. m. b. H.« ilustruje najlepiej jej katalog pomocy propagandowych, który stanowi spory tom.

Pokrewną instytucją jest »British Commercial Gas Association« w Anglji, istniejąca od 18 lat i skupiająca 851 czyli 95% przedsiębiortw gazowych angielskich, nie licząc członków zamorskich w kolonjach angielskich. Metody pracy »B. C G A.« są naogół podobne do działalności niemieckiego »Gasverbrauch«. Specjalny nacisk kładą Anglicy na dwa działy propagandy: szkolenie sprzedawców gazu t. zw. »gas salesmen« i ogłoszenia w prasie.

Naczelną zasadą »B. C. G. A.« jest »service« t. j. dostarczenie konsumentowi gazu po odpowiedniej cenie, pouczanie go o wszystkich dziedzinach, w których gaz może mu oddać usługi, wreszcie otoczenie konsumenta i jego przyborów gazowych stałą opieką, aby nietylko był odbiorcą gazu, ale odbiorcą zadowolonym z gazu. Zaznaczyć trzeba, że większość gazowni angielskich jest własnością nie gmin, lecz towarzystw gazowych, które prowadzą swe zakłady w sposób czysto handlowy. »Gas salesman« zajmuje więc w gazownictwie poczesne miejsce. Przed pięciu laty założyło »B. C. G. A«. okręgowe koła »Gas Salesmen's Circles«, które urządzają kilka razy do roku zebrania dyskusyjne. Na r. 1930 wyznaczono — po raz pierwszy — dwa złote medale za najlepsze prace, przedstawione na tych zebraniach: jedną o charakterze technicznym, drugą o stosunkach między przedsiębiorstwem gazowem a konsumentami.

Materjały do słownictwa gazowniczego.

IV.

kocioł (m) z rurami falistemi boiler with corrugated flue tube	Wellrohrkessel (m) chaudière (f) à foyer intérieur ondulé
kocioł (m) płomienicowy z poprzeczkami Gallowaya flue boiler with cross tubes	Flammrohrkessel (m) mit Quersiederohren chaudière (f) à foyer intérieur avec bouilleurs transversaux chaudière (f) de Galloway
kocioł(m) płomieniówkowy boiler with fire *or* smoke tubes	Rauchrohrkessel (m), Siederohrkessel (m) chaudière (f) à tubes de fumée
kocioł (m) lokomobilowy semi-portable Cornish multitubular boiler	Lokomobilkessel (m) chaudière (f) demifixe
kocioł (m) wodnorurkowy, opłomkowy water tube boiler	Wasserröhrenkessel (m) chaudière (f) aquatubulaire *ou* à tubes d'eau
opalanie (n) węglowe coal firing	Kohlenfeuerung (f) foyer (m) à charbon
opalanie (n) pyłem węglowym coal dust furnace	Kohlenstaubfeuerung (f) foyer (m) à poussière
opalanie (n) smołą tar furnace	Teerfeuerung (f) foyer (m) à goudron
opalanie (n) gazem gas furnace	Gasfeuerung (f) foyer (m) à gaz
palenisko (n) wewnętrzne internally fired furnace	Innenfeuerung (f) foyer (m) intérieur
palenisko (n) czołowe, *lub* z przymurówką furnace in front of the boiler, fore hearth	Vorfeuerung (f) foyer (m) antérieur
wyłożyć(v) przestrzeń ogniskową cegłami ogniotrwałemi to line the furnace with fire bricks	den Feuerraum mit feuerfesten Steinen auskleiden (v) revêtir (v) *ou* garnir (v) la boite à feu de briques réfractaires
ładować (v) odręcznie to stoke by hand	mit der Hand beschicken(v) charger (v) à la main *ou* manuellement
mechaniczny zasyp (m) rusztów mechanical stoking *or* charging	mechanische Rostbeschickung (f) chargement (m) mécanique *ou* automatique de la grille
opalanie (n) mechaniczne mechanical stoker	mechanische Feuerung (f) foyer (m) mécanique
kosz (m) węglowy, *lub* wsypowy coal hopper	Fülltrichter (m) trémie (f) de chargement, trémie (f) à charbon
palenisko (n) łańcuchowe chain grate stoker	Kettenrostfeuerung (f) foyer (m) avec grille à chaîne
palenisko (n) podrzutne furnace with movable fire bars, shaking grate	Schüttelrostfeuerung (f) foyer (m) avec grille à secousses
opalanie (n) z podmuchem forced draught furnace	Unterwindfeuerung (f) foyer (m) à soufflage sous grille
rozpylacz (m) pary steam jet sprayer *or* atomiser	Dampfstrahlzerstäuber (m) pulvérisateur (m) à jet de vapeur
rozpylacz (m) rurkowy tubular sprayer *or* atomiser	Rohrzerstäuber (m) pulvérisateur (m) à tubes concentriques, pulvérisateur-injecteur (m)
rozpylacz (m) dławicowy slot sprayer *or* atomiser	Schlitzzerstäuber (m) pulvérisateur (m) à fente
rozpylacz (m) dyszowy sprayer nozzle atomiser	Streudüsenzerstäuber (m) pulvérisateur (m) à tuyère
rozpylacz (m) odrzutny centrifugal sprayer *or* atomiser	Schleuderzerstäuber (m), Zentrifugalzerstäuber (m) pulvérisateur (m) centrifuge
dowóz (m) węgla coal handling plant	Kohlenzufuhr (f) amenée (f) du charbon
ruszt (m) grate	Rost (m) grille (f)
powierzchnia (f) rusztu grate area	Rostfläche (f) surface (f) de grille
całkowita powierzchnia (f) rusztu total grate area	gesamte Rostfläche (f) surface (f) totale de la grille, surface (f) de grille totale
czynna powierzchnia (f) rusztu useful grate area	wirksame Rostfläche (f) surface (f) des vides de la grille, surface (f) active *ou* utile de la grille
szczelina (f) rusztu grate opening, airspace between the grate *or* fire bars	Rostfuge (f), Rostspalt (m) vide (m) *ou* lumière (f) de grille, intervalle (m) entre barreaux de grille
ruszt (m) dzielony sectional grate	geteilter Rost (m) grille (f) à plusieurs panneaux, grille (f) subdivisée
ruszt (m) poziomy horizontal *or* flat grate	Flachrost (m), Planrost (m) grille (f) horizontale
rusztowina (f) grate bar, fire bar	Roststab (m) barreau (m) de grille
ruszt (m) słupkowy sieve grate	Siebrost (m) grille-tamis (f)
ruszt (m) pochyły inclined grate	Schrägrost (m) grille (f) inclinée
nachylenie (n) rusztu inclination of grate	Rostneigung (f) inclinaison (f) de la grille
ruszt (m) schodkowy stepped grate	Treppenrost (m) grille (f) à gradins
ruszt (m) kaskadowy multistage grate	Staffelrost (m), Etagenrost (m) grille (f) à etages

ruszt (m) wsypowy self-feeding *or* continuous charging grate, chute grate	Schüttrost (m) grille (f) à chargement continu
drzwi (m pl) wsypowe charging door	Füllklappe (f) clapet (m) de chargement
ruszt (m) stały stationary *or* fixed grate	fester Rost (m) grille (f) fixe
ruszt (m) ruchomy shaking grate	beweglicher Rost (m) grille (f) mobile, grille (f) qu'on peut mouvoir, grille (f) déplaçable
ruszt (m) płaski dumping grate, clinker grate	Schlackenrost (m) grille (f) à scories
ruszt (m) wysuwany sliding grate	Schieberost (m) grille (f) coulissante *ou* glissante
odrzwica (f) furnace front	Feuergeschränk (n), Garnitur (f) devanture (f) de foyer
sklepienie (n) ochronne brick arch	Feuerschirm (m) écran (m), voûte (f) en briques
wziernik (m) peep hole, sight hole	Schauöffnung (f) regard (m)
drzwi (m pl) popielnikowe cleaning door	Reinigungstür (f) porte (f) de nettoyage
popielnik (m) ash pit	Aschenraum (m) cendrier (m)
kosz (m) popielnika ash pocket	Aschensack (m) poche (f) à cendres, poche (f) de dépôt des cendres
popiół (m) lotny flue dust	Flugasche (f) cendres volantes
czopuch (m) main flue, up-take, breeching [Am.], flue connection to stack *or* chimney	Fuchs (m), Fuchskanal (m) conduit (m) de raccordement des carneaux avec la cheminée, renard (m), carneau (m)
dno (n) czopucha foundation for bottom of the main flue	Fuchssohle (f) sole (f) *ou* fond (m) du conduit de raccordement
czopuch (m) zbiorczy collecting flue	Sammelfuchs (m) carneau (m) collecteur
palacz (m) stoker, fireman	Heizer (m) chauffeur (m)
komin (m) [fabryczny] chimney, chimney stack, smoke stack, funnel	Schornstein (m), Kamin (m), Esse (f), Schlot (m) cheminée (f) [d'usine]
wiatrownica (f) chimney ventilator	Schornsteinventilator (m) ventilateur (m) de cheminée
drąż (m) komina chimney tube, flue opening	Schornsteinrohr (n), Schornsteinhöhlung (f) creux (m) de [la] cheminée, conduit (m) de [la] cheminée
para (f) nasycona saturated steam	Sattdampf (m), gesättigter Dampf (m) vapeur (f) saturée
para (f) sucha dry steam	trockener Dampf (m), getrockneter Dampf (m) vapeur (f) sèche
para (f) mokra wet steam	Nassdampf (m), nasser Dampf (m), feuchter Dampf (m) vapeur (f) humide
para (f) przegrzana superheated steam	Heissdampf (m), überhitzter Dampf (m) vapeur (f) surchauffée
aparatownia (f) apparatus house	Apparatenraum (m) salle (f) des appareils
skraplanie (n), kondensacja (f) condensation	Kondensation (f) condensation (f)
skraplacz (m), kondensator (m) condenser	Kondensator (m) condenseur (m)
ochładzanie (n) cooling	Kühlung (f) refroidissement (m), réfrigération (f)
chłodnia (f) cooling plant, condensing plant	Kühlanlage (f), Kühleranlage (f) installation (f) de refroidissement
chłodnik (m) condenser	Kühler (m) refroidisseur (m), réfrigérant (m), condenseur (m)
chłodnik (m) wstępny, podchładzacz (m) preliminary condenser	Vorkühler (m) réfrigérant (m) préalable, réfrigérant (m) primaire
chłodnik (m) powietrzny atmospheric condenser	Luftkühler (m) condenseur (m) à air
chłodnik (m) powietrzny rurowy atmospheric tube condenser	Röhrenluftkühler (m) condenseur (m) tubulaire à air
chłodnik (m) powietrzny pierścieniowy annular atmospheric condenser	Ringluftkühler (m) condenseur (m) annulaire à air
chłodnik (m) przestrzenny	Raumkühler (m)
chłodnik (m) wodny water [cooled] condenser	Wasserkühler (m) condenseur (m) à eau
chłodnik (m) wodny rurowy water tube condenser	Röhrenwasserkühler (m), Wasserrohrkühler (m) condenseur (m) tubulaire à eau
chłodnik (m) Reuttera Reutter-condenser	Reutter-Kühler (m) réfrigérant (m) Reutter
chłodnik (m) zraszany trickling condenser	Rieselkühler (m) réfrigérant (m) à ruissellement
zraszanie (n) irrigation	Berieselung (f) ruissellement (m), arrosage (m)
przyrząd (m) rozdzielczy, rozdzielacz (m)	Verteilungsvorrichtung (f)
chłodnik (m) dodatkowy, dochładzacz (m) final condenser	Nachkühler (m) condenseur (m) final, condenseur (m) secondaire

Poważną część dochodów »B. C. G. A.« pochłaniają ogłoszenia w prasie codziennej, w różnych »magazynach«, w czasopismach architektonicznych, technicznych, lekarskich, rzemieślniczych i t. d. Na uwagę zasługuje jeszcze doroczny konkurs, organizowany przez »B. C. G. A« w szkołach, w którym brało udział w zeszłym roku przeszło 16.000 dzieci. Za najlepsze zadania na wyznaczone trzy tematy (dla klas najniższych, średnich i wyższych) przewidziane są liczne nagrody, między innemi dwie po 50 £.

Ze swoimi członkami komunikuje się »B.C.G A.« zapomocą wydawanego raz na miesiąc »Bulletin'u«. Interesujące sprzedawców gazu kwestje omawia również dodatek do »Gas Journal'u« p. t. »The Gas Salesman and Gas Service«.

Na »B. C. G. A.« wzoruje się powstała z końcem zeszłego roku we Francji organizacja pod nazwą »Société pour le Développement de l'Industrie du Gaz en France«, która postawiła sobie cel identyczny z angielskiem »service«: wychować konsumenta, zaznajamiając go z licznemi zastosowaniami gazu i ucząc go oceniać usługi, jakie gaz oddaje, oraz dostarczyć mu tego gazu po odpowiedniej cenie. Do tego potrzebny jest oczywiście wyszkolony sprzedawca »agent commercial«. Towarzystwo rozpoczęło zatem swą działalność od zorganizowania wspólnie ze Związkiem Zawodowym Przemysłu Gazowniczego 9-dniowego kursu dla sprzedawców, z którego korzystało 160 osób.

Drugą imprezą nowopowstałej organizacji było opracowanie szczegółowego planu kampanji propagandowej dla kuchen gazowych, przeprowadzonej następnie systematycznie w 134 miastach. Wszelkie potrzebne do tej kampanji pomoce reklamowe, jak afisze, broszury, zabawki dla dzieci i t. d. przygotowało Towarzystwo w odpowiednim nakładzie. Równocześnie przeprowadzało Towarzystwo kampanję w prasie, posługując się 50 pismami regjonalnemi. Druga kampanja ma objąć gazowe ogrzewanie pomieszczeń.

Następnie Towarzystwo nawiązało ścisły kontakt z redakcją nowozałożonego miesięcznika »Gazette du Foyer«, czasopisma z dziedziny organizacji gospodarstwa domowego, w którem zamieszcza artykuły o stosowaniu gazu, przepisy kuchenne i t. d. Pismo to w 1/2 roku po założeniu liczyło 190.000 prenumeratorek.

Specjalną uwagę zwrócono na film, który ma obecnie duży wpływ na kształtowanie się potrzeb ludzkich. Sporządzenie odpowiednich filmów nie przedstawia we Francji większych trudności. Wychodząc jednak z założenia, że wyświetlanie ich na wystawie sklepowej jest bardziej celowe niż w kinoteatrach, Towarzystwo przyczyniło się do skonstruowania nowego typu samoczynnego aparatu projekcyjnego, niedrogiego, poręcznego i dającego ostre obrazy także przy świetle dziennem.

Dalsza akcja obejmie zorganizowanie kursów gospodarstwa domowego, urządzenie ruchomego stoiska, w celu ułatwienia zakładom uczestnictwa w lokalnych wystawach i t. p. Dotychczas do Towarzystwa należy 61 towarzystw gazowych, reprezentujących 371 gazowni o produkcji 1 1/2 miljarda m^3 gazu i 2,500.000 odbiorców. Wiadomości o swych poczynaniach zamieszcza Towarzystwo w »Journal des Usines à Gaz«.

Zrozumiałe jest, że nasze gazownictwo nie może sobie pozwolić na stwarzanie odrębnej organizacji propagandowej, tak rozbudowanej jak niemiecka, angielska, czy nawet najmłodsza francuska. Niemniej jednak celowa wspólna akcja propagandowa może mu oddać duże usługi i przyczynić się w pewnym stopniu do jego rozwoju.

I. Cz

Recenzje.

Inż. E. Szenfeld: Historja rozwoju metody biologicznego oczyszczania ścieków kanałowych. (Warszawa 1929). Literatura techniczna polska wzbogacona została niedawno powyższą pracą, wypełniającą częściowo lukę bardzo szczupłego jej działu, traktującego o zdrowotności i dającą możność pracownikom na tym polu w sposób bardzo przystępny zaznajomić się ze sprawą oczyszczania ścieków kanałowych sposobem biologicznym.

Autor, podając historję rozwoju oczyszczania ścieków, przechodzi następnie do powyżej podanego sposobu i opisuje liczne systemy tegoż, oraz podaje przebieg procesów oczyszczających. Liczne ilustracje przyczyniają się do jasnego przedstawienia poruszanych kwestyj, dlatego też pracę powyższą można czynnikom interesowanym jak najgoręcej polecić.

Autorowi — Członkowi honorowemu Zrzeszenia Gazowników i Wodociągowców Polskich — należy się szczera wdzięczność za przyczynienie się swą pracą do rozwoju polskiej literatury technicznej.

I. T.

O dawnym i nowym sposobie ustalania przyczyn korozyj i przeciwdziałaniu im. [L. W. Haase, *Wasser u. Gas,* **19,** 1129 (1929)]. Autor podkreśla, że badania wód pod względem ich zdolności do oddziaływania na ściany przewodów, ze względu na odpowiedni dobór materjału tychże — były zawsze niewystarczające. Rzadko badania te były popierane próbami praktycznemi. Do celu prowadzi jedynie żmudna praca chemiczna, uwzględniająca wszystkie czynniki, wpływające na powyższą właściwość wód. Oznaczanie natomiast środka dla przeciwdziałania korozjom sposobem powyższym — zawodziło. Następnie przechodzi autor nowsze sposoby badania stosowane obecnie, jak np. badania zmniejszenia się ciężaru przewodu, nadające się najlepiej dla przewodów aluminjowych i miedzianych, badania na drodze elektrycznej np. przez mierzenie potencjału elektrycznego lub natężenia prądu sposobem Tödta, polegającym na mierzeniu natężenia prądu, powstającego w pewnych warunkach między materjałem badanego przewodu i jakimś metalem szlachetnym, które jest proporcjonalne do ilości metalu przechodzącego wskutek korozyj do przepływającego przewodem medjum. Sposób ten uważa autor za jedynie obecnie prowadzący do celu, tem więcej, że może być użyty do badania wytrzymałości rozmaitych powłok stosowanych dla ochrony przeciwko korozjom. *I. T.*

Urządzenia maszynowe dla wodociągów. [*Wasser u. Gas,* **19,** 1220 (1929)]. Artykuł podaje nowe modele pomp firmy »Deutsche Werke Kiel A. G.«, jak np. pompa tłokowa jedno lub dwucylindrowa pędzona przez przeniesienie zębate motorem elektrycznym lub Diesla bez koła zamachowego; pionowa pompa śrubowa dla niskich ciśnień umieszczona bezpośrednio w przewodzie (bez normalnie wykształconej osłony pompy) — nadająca się dla wód bardzo brudnych. *I. T.*

Nowe patenty na sposoby i urządzenia do oczyszczania wody. [Kausch, *Wasser u. Gas,* **19,** 1336 (1929)]. Autor podaje przegląd prac na powyższem polu w roku ubiegłym. Z licznego szeregu tychże wymienić należy: usuwanie tlenu sposobem elektrolitycznym; odnawianie masy filtracyjnej we filtrach; zmiękczanie wody przy pomocy węgla brunatnego; odżelazianie wody powietrzem pod ciśnieniem; urządzenia mechaniczne dla filtrów i przygotowania wody dla celów technicznych; oczyszczanie wody przy pomocy cegieł glinianych wypalanych przy 600°; oczyszczanie i odbarwianie wód ściekowych; biologiczne oczyszczanie wody przy zastosowaniu urządzeń mechanicznych dla mieszania wody; urządzenia mechaniczne dla usuwania szlamu z osadników wód ściekowych. *I. T.*

Wodociąg berliński w r. 1928. [*Wasser u. Gas,* **19,** 1218 (1929)]. Artykuł podaje niektóre daty statystyczne za rok 1928, a mianowicie: wzrost zużycia wody (146,521.165 m³) wynosił 12·1% w stosunku do roku poprzedniego, maksymalna produkcja dzienna 697.919 m³ t. j. 225 l/głowę, wobec 176.169 względnie 189 l z lat poprzednich. Średnie zużycie na głowę wynosiło 137 l. Ilość wypompowanej wody surowej 166,045.903 m³, ilość ludności zaopatrywanej w wodę 3,430.000. Cena 15 fenigów za 1 m³. Zdolność produkcyjna wszystkich zakładów przedstawia się cyfrą 900.000 m³ dziennie. Długość sieci miejskiej liczy 3.475 km. Wkońcu przytoczone są niektóre daty ze spraw rachunkowych. *I. T.*

Wodociąg Hamburga w r. 1928. [*Wasser u. Gas,* **19,** 1345 (1929)]. Artykuł podaje daty statystyczne za rok wyżej wymieniony tak odnośnie do strony technicznej, jak i rachunkowej z przedstawieniem stanu urządzeń, jak i ich pracy. Daty co do produkcji są następujące: zużycie wody średnio dziennie 174.168 m³ t. j. 154 l/głowę. Maksymalne zużycie 219.000 m³ dziennie t. j. 193 l/głowę. *I. T.*

Wodociąg Darmstadtu. [*Wasser u. Gas.* **20,** 53 (1929)]. Wodociąg powyższy stoi przed koniecznością ulepszeń i rozbudowy ze względu na jakość wody, która jest silnie żelazista, i trudności w zaopatrywaniu w wodę wyższej strefy miasta. Z powyższego powodu ceny wody mają być podwyższone dla uzyskania środków dla zrealizowania wymienionych zamierzeń. *I. T.*

Biologja i badania węglowe. [R. Lieske, *Brennstoff-Ch.,* **10,** 438 (1929)]. Kierownik pracowni biologicznej »Kaiser-Wilhelm-Institut für Kohlenforschung« R. Lieske w wykładzie na powyższy temat, wygłoszonym w dniu 15 listopada r. b., powiedział: »Udało nam się zapomocą bakteryj usunąć całkowicie tlenek węgla z gazu świetlnego. Zbyteczne jest dowodzenie, jakie znaczenie praktyczne może mieć ten proces, t. j. uczynienia gazu nietrującym, jeśli da się przeprowadzić bez większych kosztów i strat gazu, a przedewszystkiem dostatecznie szybko«. *I. D.*

Trudności małych gazowni a centrale gazowe. [T. Keclik, *Plyn a Voda,* **9,** 2 (1929)]. Gospodarcze położenie małych gazowni zmieniło się bardzo po wojnie na ich niekorzyść. Stosunek ceny 1 m³ w dużej gazowni a w małej wynosił w Czechach przed wojną 1:1·6, obecnie stosunek ten w Cze-

chosłowacji kształtuje się jak 1:3·8. Likwidacja nierentownych zakładów pociąga za sobą spadek konsumcji gazu, podczas gdy ogólnie dąży się dziś do jej podniesienia. Zdaniem autora, nie należy zakładów tych likwidować, ale podnieść ich rentowność przez zmodernizowanie, albo zastąpić je rurociągiem dalekobieżnym z sąsiedniego większego zakładu. Tą drogą gaz będzie mógł dotrzeć także do mniejszych osiedli. Skoro rząd przyczynił się dość znacznemi środkami do elektryfikacji kraju, obowiązkiem jego jest również zainteresować się organizacją przesyłania gazu na odległość i poprzeć tę akcję finansowo. Należy stworzyć Państwową Radę Gazową, którąby zajęła się zagadnieniami związanemi z systematycznem zaopatrywaniem ludności w gaz. *J. Cz.*

O rekonstrukcji gazowni. [A. Panzner, *Plyn a Voda*, **9**, 25 (1929)]. Przystępując do przebudowy względnie rozbudowy piecowni, należy w pierwszym rzędzie wziąć pod uwagę indywidualne warunki danego zakładu. Jako ogólne wytyczne mogą służyć następujące uwagi autora:

1) Gazownię z produkcją roczną do 200.000 m³ można zrekonstruować tylko w jeden sposób, t. j. odstawić piece i przyłączyć zakład do najbliższej większej gazowni. (Wedle tej recepty należałoby zamknąć 43 gazowni w Polsce czyli przeszło 34%).

2) Gazownie produkujące do 500.000 m³ powinny pozostać przy retortach poziomych.

3) Zakłady z produkcją 500.000—1,000.000 m³ wychodzą najlepiej na poziomych retortach przelotowych obsługiwanych maszyną o napędzie elektrycznym. Piece pełnogeneratorowe, wyrób gazu wodnego w retortach systemem Goffina. Dla gazowni tej wielkości wchodzą również w rachubę piece z retortami pionowemi lub małemi komorami pionowemi z 12-godzinnym okresem gazowania, względnie komory skośne.

4) Gazownie z roczną produkcją 1 – 2½ milj. m³ mogą również używać retort poziomych przelotowych, chociaż odpowiedniejsze są w tym przypadku większe jednostki np. retorty pionowe lub komory pionowe względnie skośne o niedużej pojemności. Pozatem wchodziłyby w rachubę retorty pionowe o ruchu ciągłym.

5) Większe gazownie muszą być traktowane indywidualnie, zależnie od miejscowych warunków. W tej kategorji zakładów uważa autor za bardzo wskazane stosowanie centralnych generatorów. *J. Cz.*

Uwagi o powlekaniu zbiorników gazowych olejem ochronnym i Imunolem. [R. Engler, *Gas- u. Wasserfach*, **72**, 292 (1929)]. Autor podaje na podstawie kilkoletniego doświadczenia gazowni w Stuttgarcie parę prostych konstrukcyj, zabezpieczających zbiornik powlekany Imunolem czy innym olejem ochronnym (jak wiadomo, w Polsce wyrabiany jest również olej ochronny dla zbiorników pod nazwą »Ferrosanol«) przed dwoma przypadkami, na które najczęściej uskarżają się gazownicy, mianowicie przed ściekaniem oleju z tacy wraz z wodą deszczową oraz przed przelewaniem się wody wraz z olejem z wyższej tący do niższej przy każdem zahaczaniu się tacy.

J. Cz.

Trudności zimowe przy bezwodnych zbiornikach gazowych i sposoby ich usunięcia. [Weiland, *Gas- u. Wasserfach*, **72**, 299 (1929)]. Autor omawia trudności, jakie nastręczał w czasie mrozów zeszłej zimy ruch bezwodnego zbiornika syst. M. A. N. o pojemności 120.000 m³, włączonego stale na przepływ. Główną przyczyną było tworzenie się na wewnętrznych ścianach zbiornika — wskutek zamarzania zawartej w gazie pary wodnej — skorupy lodowej, którą posuwający się w dół tłok odrywał i zrzucał na dno. Nagromadzony w ten sposób zwał lodu na dnie zbiornika uniemożliwiał — zwłaszcza na północnej stronie — normalny obieg smoły uszczelniającej, wobec czego gaz uchodził ze zbiornika. Zamarzanie wody w smole sprawiało mniej kłopotu. Dla uniknięcia powyższych trudności radzi autor:

1) ciecz uszczelniającą odwadniać możliwie jak najlepiej,
2) przy silnych mrozach nie włączać zbiornika na przepływ,
3) rurę wejściową dla gazu przy włączaniu na przepływ umieszczać po stronie słonecznej,
4) przy budowie nowych zbiorników zaopatrywać dolną tacę w ogrzewanie.

Ten ostatni punkt uważa autor za najskuteczniejszy.

J. Cz.

Gaszenie ognia przy uszkodzeniach podziemnych przewodów gazowych. [Neumann, *Gas- u. Wasserfach*, **72**, 305 (1929)]. Gazownia w Stuttgarcie przeprowadziła próby gaszenia płonącego gazu, uchodzącego z umyślnie uszkodzonej rury o 100 mm średnicy, połączonej z przewodem dalekotłocznym o ciśnieniu 800—1.000 mm sł. w. W pierwszem doświadczeniu ugaszono ogień 3 aparatami »Total« typ J w ciągu 2 minut, w drugim 2 aparatami »Polar Total« w ciągu 30 sekund. Oba wymienione aparaty gaszą zapomocą dwutlenku węgla. *J. Cz.*

Nowy aparat sygnalizujący obecność gazu. [*The Electrician* z 22/II 1929; ref. *Journal des Usines à Gaz,* **53,** 453 (1929)]. Aparat ten pod nazwą »Ringrose Gas sentinel« otoczony jest osłoną porowatą, wewnątrz której znajduje się uzwojenie, ogrzewane prądem elektrycznym o 0·7 Amp. Gaz zawarty ewentualnie w atmosferze pomieszczenia, w którem ustawiony jest aparat, dostaje się do jego wnętrza przez otwory w porowatej osłonie, przykryte siatką metalową, i — spalając się powoli na rozżarzonym drucie — wytwarza częściową próżnię wewnątrz aparatu. Przy zawartości $1^1/_4$% gazu w atmosferze zniżka ciśnienia wewnątrz aparatu jest już tak duża, że działa na przeponę, która przerywa obieg prądu. Wskutek tego w dowolnem miejscu, np. w centrali telefonicznej, wyskakuje napis: »Niebezpieczeństwo«, a równocześnie zostaje uruchomiony wentylator elektryczny, połączony z aparatem sygnalizującym. Skoro wentylator przewietrzy dostatecznie pomieszczenie i zawartość gazu w atmosferze spadnie, aparat sygnalizuje: »Wszystko w porządku«. W razie jakiejś przerwy w obiegu prądu, aparat ustawia się samoczynnie na »Niebezpieczeństwo«. *J. Cz.*

Gazowe ogrzewanie magistratu miasta Gandawy. [Prud'hon, *Journal des Usines à Gaz,* **53**, 464 (1929)]. Historyczny gmach magistratu m. Gandawy, wybudowany w latach 1600—1622, wyposażono w zeszłym roku częściowo w centralne ogrzewanie gazowe zapomocą gorącej wody. Urządzono dwie kotłownie, jedną z dwoma, drugą z trzema kotłami typu »Pbi Normal« o łącznej sprawności 324.500 Kal. Ogólna objętość lokali ogrzewanych wynosi 11.800 m³, radjatorów ustawiono 102 o łącznej powierzchni 650 m². Kotły wyposażone są w samoczynne regulatory, utrzymujące stałą temperaturę wody krążącej, określaną codziennie przez zawiadowcę na podstawie temperatury zewnętrznej. Mimo silnych mrozów urządzenie funkcjonowało tak sprawnie, że magistrat zainstalował w tym roku trzecią kotłownię o 350.000 Kal. dla ogrzewania zapomocą pary o niskiem ciśnieniu dalszej części budynku, użytkowanej tylko od czasu do czasu. *J. Cz.*

Kuchnie gazowe w sterowcach. [*Gas Age Record;* ref. *Journal des Usines à Gaz,* **53**, 473 (1929)]. Słynny sterowiec niemiecki »Graf Zeppelin« wyposażono — podobnie jak i inne sterowce — w kuchnię elektryczną, ogrzewaną prądem wytwarzanym przez dynamo, pędzone przez ruch sterowca w powietrzu. Sterowiec musi zatem poruszać się ze znaczną szybkością, aby kuchnia była dostatecznie rozgrzana. To też pasażerowie przelotu w r. 1928 uskarżali się na wikt, skoro sterowiec wskutek warunków atmosferycznych leciał powoli.

Nowy sterowiec amerykański »Los Angeles« otrzymał więc kuchnię gazową, zasilaną skroplonym gazem ziemnym, w butlach około 40-litrowych. Waga kuchni wraz z paliwem gazowem wynosi 45 kg, podczas gdy kuchnia elektryczna z dynamem waży 225 kg. *J. Cz.*

Przegląd czasopism.

„Gas Journal", 187, Nr. 3453 (1929). Kronika redakcyjna. — Urządzenie do destylacji węgla syst. Bussey. — Ustawa o gazowniach, 1929. — A. N. Tarrant: Postępy w budowie pieców do wypalania materjałów ogniotrwałych. — M. Barash: Koksowanie węgla. — Przebudowana gazownia w Oswaldtwistle. — Nowe książki. — A. J. Dale, H. T. S. Swallow i F. Wheeler: Wtórne rozszerzenie i prawdziwy ciężar gatunkowy dynasowych materjałów ogniotrwałych dla pieców koksowniczych. — W. M. Mason: Rozwiązanie problemu dymu — zadaniem gazownictwa. — Nadesłane. — Patenty. — Wiadomości z parlamentu — Różne

„Gas Journal", 187, Nr. 3454 (1929). Kronika redakcyjna.— Woda amonjakalna i siarczan amonu. — Piece koksownicze syst. Koppersa w gazowni w Beckton. — Piece pionowe Glover-West w Peebles. — Croft: Piece komorowe »C. O. L.« w gazowni Okręgowego Tow. Gazowego dla Wandsworth, Wimbledon i Epsom. — Nowe piece pionowe o ruchu ciągłym syst. Woodall-Duckham w Gorleston. — Ulepszony typ szufli ładowniczej. — Nowy zbiornik gazowy w Milton Regis. — F. Brinsley: Kuchnia gazowa »New World«. — Inauguracja ruchomej wystawy gazowej. — Patenty. — Wiadomości z parlamentu. — Wiadomości prawnicze. — Różne.

„Gas Journal", 187, Nr. 3455 (1929). Kronika redakcyjna. — Walne Zebranie Instytutu inżynierów i dyrektorów gazowych okręgu Walji i Monmouthshire. — H. Kemmer: Problem tlenku węgla. — Stemplowanie przyborów gazowych we Francji. — Nowa organizacja opieki lekarskiej. — Sprawozdanie Głównego Inspektoratu dla fabryk alkaljów za rok 1928. — Nowe książki. — Zakłady Richmonda w Warrington. — Woda amonjakalna jako nawóz sztuczny. — W. R. Chapman: Proces Pehrsona półkoksowania węgla. — S. H. Graf: Rejestrowanie skuteczności powłok dla rur. — S. B. Sherman: Niskie koszta wyrobu gazu w piecach o komorach pionowych. — Patenty. — Wiadomości prawnicze. — Różne.

„Gas Journal", 187, Nr. 3456 (1929). Kronika redakcyjna. — Doroczne zebranie Irlandzkiego Zrzeszenia dyrektorów gazowych. — H. Kemmer: Problem tlenku węgla (dok.). — C. F. Kingdon: Dokładność przy pobieraniu prób węgla. — Obrady II Międzynarodowej Konferencji węgla bitumicznego w Pittsburgu. — A. Forward: Nowy piec gazowy do topienia mosiądzu. — Gazownia w Rochdale. — Suche oczyszczanie węgla syst. Peale-Davis. — Patenty. — Różne.

„Gas Journal", 187, Nr. 3457 (1929). Kronika redakcyjna. — Gazownia w Kapsztadzie. — Doroczne zebranie

Irlandzkiego Zrzeszenia dyrektorów gazowych. — Wody odpływowe i problem fenolu. — B. F. Hatch: Urządzenie do wymywania i przeróbki fenolu w koksowni »Hamilton Coke and Iron Co«. — J. A. Shaw: Szybka metoda oznaczania fenoli. — Zebranie irlandzkiego oddziału Krajowej Rady Gazowej. — H. Kerk: Sprzedaż lodowni gazowych w Nowym Jorku. — Różne.

„Gas Journal", 187, Nr. 3458 (1929). Kronika redakcyjna. — Artyzm w projektowaniu sal pokazowych. — Wozy poruszane parą w gazownictwie. — Statystyka gazowni za rok 1928. — Ochrona rur przed korozją. — Retorty pionowe o ruchu ciągłym syst. Woodall-Duckham w Chile. — Rozwój oddania gazu w Irlandji. — Nadesłane. — Różne.

„Gas Journal", 187, Nr. 3459 (1929). Kronika redakcyjna. — Rozwój propagandy gazowej w Niemczech. — II Międzynarodowa Konferencja węgla bitumicznego w Pittsburgu. — C. M. Walter: Stosowanie gazu miejskiego do ogrzewania przemysłowego. — Ph. Gee: Prywatne wozy kolejowe. — Piece pionowe Glover-West w Halifaksie (Nowa Szkocja). — Nadesłane. — Patenty. — Różne.

„Gas Journal", 187, Nr. 3460 (1929) Kronika redakcyjna — Konferencja Zrzeszenia Inżynierów oświetlenia publicznego — C. H. Woodward: Kompromis przy stosowaniu źródeł światła do oświetlenia publicznego. — J. S. Dow: Oświetlenie prywatne jako pomoc dla oświetlenia publicznego. — J. Mac Dougall: Oświetlenie a ściąganie podatków. — J. W. Whitaker: Szybka metoda oznaczania azotu w węglu — F. E. Vandaveer i R. C Gregg: Uproszczony aparat do oznaczania tlenku węgla w strumieniu gazu zapomocą pięciotlenku jodu. — A. E. Merchant: Ochrona rur zapomocą cementu. — E. E. Pierson: Prawdziwy przemysłowy odbiorca gazu — Nadesłane. — Różne.

„Gas Journal", 187, Nr. 3461 (1929). Kronika redakcyjna. — Krajowa Rada Gazowa. — Doroczne zebranie Zrzeszenia dyrektorów gazowych Północnej Brytanji. — F. E. Vandaveer i R. C. Gregg: Uproszczony aparat do oznaczania tlenku węgla w strumieniu gazu zapomocą pięciotlenku jodu (dok.). — VI Doroczna Konferencja Zrzeszenia Inżynierów oświetlenia publicznego. — Wystawa przyborów do oświetlania. — Punkt topliwości popiołu z węgla. — J. K. Dickie: Zaopatrywanie miast w gaz z koksowni. — W. T. Dunn: Johannesburg i jego gazownia. — Przemysłowe zastosowania gazu. — Wystawa okrętowa i maszynowa. — Nadesłane. — Patenty. — Różne.

„Gas Journal", 187, Nr. 3462 (1929). Kronika redakcyjna. — Walne zebranie Instytutu inżynierów i dyrektorów gazowych okręgu Walji i Monmouthshire. — G. E. Childs: Uwagi w sprawie smół drogowych. — F. W. Goodenough: Kupiectwo jako jedna z funcyj zarządzania. — J. E. Blundell: Retorty pionowe dla małych gazowni. — J. F. Harrison: Piecownia w gazowni Dawsholm. — Przybory do oświetlenia na nadchodzący sezon — Nadesłane. — Różne.

„Gas- u. Wasserfach", 72, Nr. 28 (1929). J. Tillmans, P. Hirsch i K. Schilling: Samoczynne tworzenie warstwy ochronnej przez zimną wodę wodociągową w rurach żelaznych. — L. Zipperer: Oznaczanie ciężaru gatunkowego aparatem Bunsena-Schillinga. — Fr. Reuter: O próbach opalania kotła lotnym pyłem koksowym. — R. Kapp: Piec piekarski opalany gazem. — Niemiecka Wystawa »Gaz i Woda«: Rury wodociągowe i ich ochrona. Wystawa przemysłu siatek żarowych. — Sprawozdanie o sytuacji gospodarki węglowej. — Przegląd techniczny. — Przegląd gospodarczy. — Nowe książki. — Osobiste. — Komunikaty firm. — Z ruchu i zarządu. — Wiadomości Zrzeszeń.

„Gas u. Wasserfach", 72, Nr. 29 (1929). F. Schuster: Od węgla do gazu. Rozważanie z dziedziny techniki cieplnej. — Permien: Przystosowanie wody powierzchniowej do celów pitnych. — Kaiser: O kosztach stałego opalania gazem — Posiedzenie Zrzeszenia dla Higjeny wody, gruntu i powietrza. — Nauka i praktyka zaopatrywania w wodę na Niemieckiej Wystawie »Gaz i Woda«. — Przegląd techniczny. — Przegląd gospodarczy. — Nowe książki. — Osobiste. — Komunikaty firm. — Z ruchu i zarządu. — Wiadomości Zrzeszeń. — Sprostowanie.

„Gas- u. Wasserfach", 72, Nr. 30 (1929). Obrady 70 Zjazdu Gazowników i Wodociągowców Niemieckich: G. Wiegand: Inkrustacja studzien i jej usuwanie na drodze chemicznej. H. Kemmer: Kwestja tlenku węgla w gazie. — Permien: Przystosowanie wody powierzchniowej do celów pitnych (dok.). — Przegląd techniczny. — Przegląd gospodarczy. — Nowe książki. — Osobiste. — Z ruchu i zarządu. — Wiadomości Zrzeszeń.

„Gas- u. Wasserfach", 72, Nr. 31 (1929). Gülich: W sprawie odprowadzania gazów spalinowych z palenisk gazowych. — E. Prinz: Hydrologiczne zjawiska w »wiecznie zamarzniętym gruncie« Syberji. — R. Mezger: Określanie jakości węgla kamiennego dla gazowni na podstawie analizy. — Niemiecka Wystawa budowlana, Berlin. — Przegląd techniczny. — Przegląd gospodarczy. — Nowe książki. — Osobiste. — Komunikaty firm. Z ruchu i zarządu. — Wiadomości Zrzeszeń.

„Gas- u. Wasserfach", 72, Nr. 32 (1929). Obrady 70 Zjazdu Gazowników i Wodociągowców Niemieckich: K. Bunte: Gwarancje dla pieców gazowniczych i normy dla prób odbiorczych. M. Prüss: W sprawie wód odpływowych zawierających fenol. — Segelken: Techniczno-ekonomiczne badania nad stosowaniem samoczynnych stacyj pomp bez wysoko położonych zbiorników dla wodociągów gminnych. — Przegląd gospodarczy. — Nowe książki. — Osobiste. — Komunikaty firm. — Z ruchu i zarządu. — Wiadomości Zrzeszeń.

„Gas- u. Wasserfach", 72, Nr. 33 (1929). Obrady 70 Zjazdu Gazowników i Wodociągowców Niemieckich: Worbs: Budowa i ruch sieci przewodów gazowych o niskiem i o wysokiem ciśnieniu. — Segelken: Techniczno-ekonomiczne badania nad stosowaniem samoczynnych stacyj pomp bez wysoko położonych zbiorników dla wodociągów gminnych (c. d.). — Werneburg: Odprowadzanie wód odpływowych z fabryk i kopalni do wód bieżących i odpowiedzialność przedsiębiorcy przemysłowego. — W. Leybold: Choroby zawodowe. — Przegląd techniczny. — Przegląd gospodarczy. — Nowe książki. — Wiadomości Zrzeszeń.

„Gas- u. Wasserfach", 72, Nr. 34 (1929). Obrady 70 Zjazdu Gazowników i Wodociągowców Niemieckich: A. Schneider: Dokładność pomiaru metod badania gazu. — K. Bunte i W. Reerink: Procesy topienia przy popiołach paliw. — Segelken: Techniczno-ekonomiczne badania nad stosowaniem samoczynnych stacyj pomp bez wysoko położonych zbiorników dla wodociągów gminnych (c. d.). — J. Herget: Systematyczna gospodarka gazowa na podstawie »Wskazówek prowadzenia kupieckiej księgowości w ga-

zowniach niemieckich«. — Przegląd techniczny. — Przegląd gospodarczy. — Nowe książki. — Osobiste. — Komunikaty firm. — Z ruchu i zarządu. — Wiadomości Zrzeszeń. — Sprostowanie i uzupełnienie.

„Gas- u. Wasserfach", 72, Nr. 35 (1929). Obrady 70 Zjazdu Gazowników i Wodociągowców Niemieckich: R. Nübling: Stan kwestji taryf gazowych. — E. Ott: O analizie gazu.— Segelken: Techniczno-ekonomiczne badania nad stosowaniem samoczynnych stacyj pomp bez wysoko położonych zbiorników dla wodociągów gminnych (c. d.). — A. G. Loomis i G. St. I. Perrott: Pomiar temperatury płomieni. — Przegląd techniczny. — Przegląd gospodarczy. — Nowe książki. — Osobiste. — Komunikaty firm. — Z ruchu i zarządu. — Wiadomości Zrzeszeń.

„Gas- u. Wasserfach", 72, Nr. 36 (1929). Obrady 70 Zjazdu Gazowników i Wodociągowców Niemieckich: Schumacher: Odpowiedni dobór narzędzi dla służby zewnętrznej. — R. Nübling: Stan kwestji taryf gazowych (dok.). — Segelken: Techniczno-ekonomiczne badania nad stosowaniem samoczynnych stacyj pomp bez wysoko położonych zbiorników dla wodociągów gminnych (c. d.). — Brak wody pitnej w Anglji. — Przegląd techniczny. — Przegląd gospodarczy. — Nowe książki. -- Komunikaty firm. — Z ruchu i zarządu. — Wiadomości Zrzeszeń.

„Gas- u. Wasserfach", 72, Nr. 37 (1929). Obrady 70 Zjazdu Gazowników i Wodociągowców Niemieckich: Schumacher: Odpowiedni dobór narzędzi dla służby zewnętrznej (dok.). — E. Gross: Uzyskiwanie wody gruntowej i jej sztuczne wytwarzanie. — Segelken: Techniczno-ekonomiczne badania nad stosowaniem samoczynnych stacyj pomp bez wysoko położonych zbiorników dla wodociągów gminnych (c. d.). — M. Meier: Działy instalacyjne. Ich organizacja pod względem dokładnego przeglądu kalkulacji i wyników. — Przegląd techniczny. — Przegląd gospodarczy. – Nowe książki. — Osobiste. — Z ruchu i zarządu. — Wiadomości Zrzeszeń.

„Schweizer. Verein v. Gas- u. Wasserfachmännern Monats-Bulletin", 9, Nr. 9 (1929). P. Schläpfer: O właściwościach mieszanin smoły i asfaltów ropnych. — H. F. Zangger: Organizacja prac Szwajcarskiej Komisji dla badania korozji i jej biura kontroli oraz kilka dotychczas uzyskanych wyników (dok.). — E. Ott: Niemiecka Wystawa »Gaz i Woda« Berlin 1929, a chemik gazowy. — Zastosowanie gazu. — Różne. — Literatura.

„Zeitschrift d. österr. Vereines v. Gas- u. Wasserfachmännern", 69, Nr. 8 (1929). Urządzenia wodociągowe w domach i na parcelach w Wiedniu. — O ekonomji różnych sposobów opalania pieców koksowych. — Mechaniczna przeróbka żużla z generatorów. — Nekrolog. — Wiadomości ogólne. — Przegląd książek.

„Zeitschrift d. österr. Vereines v. Gas- u Wasserfachmännern", 69, Nr. 9 (1929). Ś. p. Dr. Karol Auer-Welsbach. — Odlew rur wirujący wedle systemu Arensa. — Przemiana ogrzewania pras dla materyj i maszyn do plisowania z prądu na gaz. — Sprawozdanie gazowni i wodociągu m. Linz za r. 1928. — Wiadomości ogólne. — Osobiste.

Osobiste.

Inż. Stefan Dażwański, dotychczasowy dyrektor gazowni, elektrowni i tramwajów miejskich w Toruniu, został mianowany naczelnym dyrektorem Państwowej Fabryki Olejów Mineralnych „Polmin" w Drohobyczu.

Z tego powodu redakcja naszego pisma składa Mu serdeczne życzenia owocnej pracy na nowem, odpowiedzialnem stanowisku.

Wiadomości gospodarcze.

Przepisy dotyczące przewozu towarów kolejami żelaznemi. Dz. U. R. P. Nr. 70 z dnia 14/X 1929 r. publikuje oświadczenie rządowe z dn. 1/VIII 1929 r. w sprawie wejścia w życie załącznika I do Berneńskiej Konwencji Międzynarodowej o przewozie towarów kolejami żelaznemi. Rozporządzenie to, zawierające szczegółowe przepisy obowiązujące przy transporcie kolejami materjałów wybuchowych (klasa I), samozapalnych (II), łatwozapalnych (III), trujących (IV), żrących (V), budzących odrazę i wydzielających przykrą woń (VI), obejmuje m. i.:

w klasie I d gazy zgęszczone (gaz wodny, świetlny, olejowy, kopalniany), skroplone (amonjak skroplony), rozpuszczone pod ciśnieniem (amonjak w rozczynie wodnym 25—50% NH_3),

w klasie II używaną masę do czyszczenia gazu,

w klasie III a smołę węglową surową i oczyszczoną oraz jej destylaty,

w klasie V wodę amonjakalną zawierającą do 25% NH_3.

Ulgi dla gazowni. W »Monitorze Polskim« Nr. 245 z dn. 23/X 1929 r. zamieszczona jest pod poz. 568 instrukcja w sprawie trybu przyznawania przedsiębiorstwom przemysłowym ulg, przewidzianych w Rozporządzeniu Prezydenta Rzeczypospolitej z dn. 22/III 1928 r. Ulgi te obejmują, jak wiadomo, zwolnienie z podatku obrotowego i dochodowego, pierwszeństwo w wykupnie gruntów i t. p. i dotyczą zakładów przemysłowych, m. i. gazowni oraz innych przedsiębiorstw użyteczności publicznej, leżących w okręgu t. zw. trójkąta bezpieczeństwa.

Wiadomości bieżące.

Odznaczenie na Powszechnej Wystawie Krajowej. Znana Firma Inż. Kłobukowski i Ska odznaczona

została na Powszechnej Wystawie Krajowej w Poznaniu wielkim srebrnym medalem za swoją działalność w zakresie budowy pieców retortowych i komorowych dla przemysłu gazowniczego.

Wyrok trybunału rozjemczego w sprawie Gazowni Warszawskiej. Mieszany trybunał rozjemczy polsko-niemiecki w Paryżu na sesji letniej w Genewie wydał wyrok, obecnie ogłoszony, mocą którego odrzucone zostały pretensje Dessauskiego Kontynentalnego Tow. Gazowego przeciwko Państwu Polskiemu, z tytułu rzekomej nielegalnej likwidacji mienia i praw tegoż Towarzystwa w Warszawie.

Trybunał przysądził nadto koszty sądowe od Towarzystwa w kwocie 40.000 franków.

Tow. Dessauskie twierdziło, iż likwidacja mienia niemieckiego na terytorjum b. Królestwa Kongresowego na podstawie traktatu wersalskiego nie była dopuszczalna i z tego powodu żądało skazania Państwa Polskiego na odszkodowanie.

Po rozprawach, które trwały zgórą rok, trybunał wydał wyrok, w którym uznał w zupełności słuszność tezy polskiej.

Z życia organizacyj.

W sprawie obsadzania stanowisk kierowniczych w gazowniach przez osoby ze specjalnem i wyższem wykształceniem, udała się w dniu 26 października r. b. delegacja Zrzeszenia Gazowników i Wodociągowców Polskich, w osobach prezesa dyr. Swierczewskiego i sekretarza inż. Nowickiego, do prezesa Związku Miast inż. Słomińskiego i wręczyła mu następujący memorjał:

»Gazownictwo nasze rozwija się niedostatecznie, mimo że Polska, jako państwo węglowe, jest predestynowana do jego rozwoju, a dla zabezpieczenia swego mocarstwowego stanowiska niezbędnie go potrzebuje.

Zrzeszenie Gazowników, zastanawiając się nad tym faktem, doszło do przekonania, że jednym z głównych powodów tego stanu jest słabe uświadomienie ogółu obywateli, jakie gazownictwo ma cele i wartości i jaką doniosłą rolę spełnia w nowożytnem państwie. Za mało poważny stosunek do przemysłu gazowniczego uwidacznia się także wśród władz gminnych, które częstokroć nie dbają o rozwój swych gazowni, a tem bardziej nie dążą do budowania nowych zakładów.

W ostatnich czasach zachodzą nawet wcale nie odosobnione wypadki, że zarządy gmin, lekceważąc znaczenie gazownictwa, obsadzają kierownicze w nich stanowiska ludźmi o niskiem technicznem wykształceniu w tem przekonaniu, że robią przez to oszczędność.

Ponieważ uważamy, że takie postępowanie jest już bezpośredniem godzeniem w nerw życia gazownictwa, paraliżuje możność rozwoju i godnego spełnienia zadań, a przez to przysparza coraz większe szkody miastom i całemu społeczeństwu, zwracamy się do Związku Miast z tem pismem w nadziei, że weźmie je On pod światłą rozwagę i zdoła sprowadzić Zarządy gmin z ich błędnego stanowiska.

Należy zważyć, że:

I. Gazownictwo stanowi bardzo ważne ogniwo w racjonalnej gospodarce energją w całem Państwie i miasta w dobrze zrozumianym interesie ogólnym, a tem samem i własnym, powinny popierać rozwój tego przemysłu.

II. Warunkiem podniesienia się kulturalnego naszych miast jest powstawanie nowych i rozwój dawnych gazowni. Są one bowiem centralami kalorycznemi, których żadne inne nie mogą zastąpić ani im dorównać. W współczesnem gospodarstwie domowem i w różnych gałęziach przemysłu gaz stał się ważnym i nieodzownym czynnikiem życia i pracy.

III. Wobec tego zapewniona jest możność pięknego i szybkiego rozwoju gazowni, które, pozostając w ręku gmin, staną się zarazem dla nich źródłem dochodu.

IV. Gazownie, o ile mają spełnić swe zadanie, muszą być wzorowo zorganizowane przemysłowo i technicznie i stale iść za postępami nauki.

V. Na wzorowych zakładach ciąży obywatelski obowiązek wyrabiania młodych fachowców gazowników, których Polska niezbędnie potrzebuje.

VI. Gazownictwo należy do przemysłów trudnych, wymaga zatem wytrawnego kierownictwa przez ludzi specjalnie wykształconych, zdolnych do opanowywania zawiłych zagadnień technicznych.

VII. Wszystkim tym celom i zadaniom będą mogły gazownie podołać, gdy na ich czele będzie się stawiać fachowców z akademickiem wykształceniem technicznem, a nigdy nie powierzy się ich ludziom o niskiem wykształceniu, którzy mimo najlepszej swej woli nietylko nie są w stanie rozwinąć i podnieść zakładu, ale doprowadzą go do upadku.«

Prezes Słomiński, po zapoznaniu się z treścią memorjału, zaznaczył, że nie omieszka poruszyć tej sprawy na najbliższem posiedzeniu Związku Miast, jako pilnej i palącej, tem bardziej, że sam jako inżynier ma pełne zrozumienie jej doniosłości.

Odpisy tego memorjału zostały wysłane do wszystkich miast, w których niema dyrektorów gazowni.

Ta akcja Zrzeszenia Gazowników i Wodociągowców Polskich spotkała się z przychylnem stanowiskiem niektórych magistratów, czego dowodem jest m. i. pismo Magistratu m. Tarnowa do Zrzeszenia G. i W. P., w którem zaznaczono, że Zarząd miasta spoczywa w rękach ludzi umiejących ocenić, jak ważnym jest dla miasta Zakład gazowy, a dla Zakładu kierownik o wyższem wykształceniu fachowem.

Zamiary zlikwidowania gazowni w Jarosławiu i Oświęcimiu spotkały się z energicznym protestem Zrzeszenia Gazowników i Wodociągowców Polskich, którego wyrazem jest następujące pismo, przesłane Ministerstwu Przemysłu i Handlu w dniu 24 października r. b.:

Do Wydziału Wojskowego
Ministerstwa Przemysłu i Handlu
w miejscu.

Dochodzą do nas wiadomości, jakoby wskutek budującej się elektrowni w Jarosławiu w wojew. Lwowskiem istniał zamiar w tamtejszym magistracie skasowania gazowni. Że tak poniekąd jest, wskazuje na ten stan rzeczy gospodarka magistratu m. Jarosławia, zmierzająca na całej linji do wyłącznego popierania nowej elektrowni, wymagającej dużych procentów od włożonego kapitału. Tymczasem gazownia, o ile wiemy, dawno już się zamortyzowała i nietylko, że nie ma potrzeby pracować na procenty od włożonego kapitału, lecz przeciwnie odpowiednio się rentuje. Gdyby jednak nawet tak nie było, to w dobrze urządzonem państwie nie może być mowy o skasowaniu z lekkiem sercem przedsiębiorstwa o charakterze publicznym, zadaniem którego jest równolegle ze źródłem światła, jakiem jest elektrownia, dostarczać miastu, gospodarstwu domowemu i przemysłowi taniej energji cieplnej, a Państwu środków do jego obrony w postaci węglowodorów aromatycznych, zawartych w smole. Tylko dzięki temu z jednej strony, że gazownia daje wygodną energję cieplną, a z drugiej potrzebne węglowodory aromatyczne dla Państwa, można wytłumaczyć olbrzymi rozwój gazownictwa na Zachodzie obok równoczesnego rozwoju energji elektrycznej. Są państwa takie, jak Belgja, Holandja, gdzie gaz obok wody jest koniecznością codziennego kulturalnego życia i wobec tego znalazł się nietylko w miastach, ale i na wsi. W tej chwili w Niemczech odbywa się reorganizacja na całej linji produkcji gazu przez zakładanie gazowni okręgowych i wyzyskanie gazu z koksowni w celu zaopatrzenia wszelkich zakładów przemysłowych i wszelkich jednostek zaliczonych do gospodarstwa domowego w energję cieplną w postaci gazu.

Gdy tak się dzieje na Zachodzie, u nas przebłyskują myśli tego rodzaju, jak w Jarosławiu, co należy zaliczyć chyba tylko na karb nieuświadomienia społecznego, albo jakichś względów ubocznych. Że i w Polsce nie wszędzie się tak zapatrują, jak w Jarosławiu — dowodem tego Warszawa, gdzie czynniki państwowe z Ministerstwem Spraw Wojskowych i Ministerstwem Skarbu na czele przyczyniły się do przejścia Gazowni Warszawskiej z rąk niemieckich w ręce polskie przez szybkie przewłaszczenie na rzecz miasta i umożliwiły jej olbrzymi rozwój.

Poza Jarosławiem, dochodzą również do naszych uszu, w formie zresztą niekonkretnej, wiadomości, jakoby w Oświęcimiu w woj. Krakowskiem noszono się również z zamiarem skasowania gazowni. W tym wypadku działa, zdaje się, już nie magistrat, ale interes elektrowni okręgowej.

Jeżeli o tem wszystkiem komunikujemy Szan. Wydziałowi, to nie w tym celu, ażeby mówić o rzeczach, które mają już formę konkretną, bo byłoby już wtedy za późno, lecz z tego względu, ażeby zapobiec temu, co może nastąpić. Sądzimy, że należy wytworzyć odpowiednią opinję u władz nadzorczych nad gminami, któreby wogóle nie dopuściły już nietylko do decyzji o kasowaniu gazowni, ale nawet do jakiejkolwiek myśli czy dyskusji w tym kierunku.

W sprawie jarosławskiej gazowni można zasięgnąć wiadomości u p. Franciszka Hornunga, dyrektora Państwowej Szkoły Budownictwa i radnego miejskiego w Jarosławiu.

Protokół posiedzenia Zarządu Związku Gospodarczego Gazowni i Zakładów Wodociągowych w dniu 25 września 1929 r. w Warszawie.

Obecni: Przewodniczący dyr. Dziurzyński, pp. Alexandrowicz, Baranowicz, Czaplicka, Dalbor, Kapusta, Kotowicz, Myszkowski, Nowicki, Piekarski, Piotrowski, Seifert, Swierczewski, Turczynowicz, Wieleżyński, Zaborowski,

Nieobecność usprawiedliwili: pp. Bethge, Jaszczurowski, Klimczak, Modrzejewski, Tubielewicz, Żardecki.

Porządek obrad:

1) Odczytanie protokółu z ostatniego posiedzenia.
2) Ukonstytuowanie się Zarządu.

3) Wykonanie rezolucji Zjazdu w sprawie smoły pogazowej.
4) Sprawy węglowe oraz sprawa zakupna koksu przez instytucje państwowe i wojskowe.
5) Komunikaty.
6) Wolne wnioski.

ad 1) Protokół przyjęto bez odczytywania na wniosek dyr. Seiferta.

ad 2) Ukonstytuowanie się Zarządu odłożono do następnego posiedzenia. Przy omawianiu tego punktu dyskusję wywołały ostatnie artykuły w sprawie gazyfikacji umieszczone w kilku czasopismach. W tej sprawie uchwalono podać do wiadomości prasy następujące oświadczenie:

»W związku z podaniem przez niektóre dzienniki informacji o gazyfikacji szeregu miast polskich przez grupę finansistów zagranicznych, Związek Gazowni i Zakładów Wodociągowych w Państwie Polskiem zawiadamia, że informacje te nie odpowiadają prawdzie i że Związek nie poczynił w tym kierunku żadnych kroków«.

ad 3) Następnie omawiano wykonanie rezolucji Walnego Zgromadzenia Związku w sprawie importu smoły surowej, która brzmiała:

»Walne Zgromadzenie Związku Gosp. zaleca Zarządowi, aby odniósł się do miarodajnych instytucyj i władz z memorjałem żądającym ograniczenia importu smoły surowej pogazowej w tym kierunku, aby sprowadzanie jej było umożliwione tylko wytwórcom, przerabiającym smołę na dalsze derywaty. Smoły preparowanej nie powinno się wogóle do kraju sprowadzać«.

Wykonanie tej rezolucji przekazano dyrektorowi Związku w porozumieniu z dyr. Torżewskim.

ad 4) Zkolei omawiano sytuację wytworzoną przez to, że niektóre instytucje państwowe, a głównie wojskowość dają pierwszeństwo przy zamówieniach koksu firmom górnośląskim, pomijając gazownie. Memorjał odnośny postanowiono rozesłać do Ministerstwa Spraw Wojskowych, Ministerstwa Komunikacji, Ministerstwa Spraw Wewnętrznych, oraz do Związku Miast. O ułożenie memorjału postanowiono się zwrócić do dyr. Dażwańskiego z Torunia, który w tej sprawie ma się porozumieć z dyr. Dziurzyńskim i dyr. Klimczakiem.

Przy tej sposobności poruszył dyr. Alexandrowicz forytowanie przez władze Stoczni Gdańskiej. W tej sprawie, jakoteż w sprawie popierania przemysłu krajowego postanowiono ułożyć memorjał, którego redakcją ma się zająć p. Krzywiec, właściciel firmy »Prodmetal« w Bydgoszczy, wraz z dyr. Klimczakiem po porozumieniu się z prezesem Dziurzyńskim.

W sprawach węglowych uchwalono wystąpić jeszcze raz do władz. Odpowiednie memorjały ma Związek posłać dyr. Dziurzyńskiemu.

ad 5) Prezes Dziurzyński odczytuje komunikaty Zarządu:

a) W sprawie utworzenia sekcji propagandy i obrony oświetlenia gazowego ulicznego. Sprawą odpowiedniego pisma, które ma być złożone w Ministerstwie Spraw Wewnętrznych i w Związku Miast ma się zająć dyr. Seifert.
b) W r. 1930 odbędzie się w Berlinie Międzynarodowa Konferencja Energetyczna. Postanowiono oficjalnie wziąć udział w tej Konferencji i porozumieć się w tej sprawie z Komitetem Energetycznym.
c) Gazownia w Nakle, Mysłowicach i Chodzieży zgłosiły wystąpienie ze Związku. W tej sprawie postanowiono wysłać odpowiednie pisma do magistratów. Postanowiono też zawiadomić o wystąpieniu Związek Miast.
d) Sprawa zamierzonej likwidacji gazowni w Oświęcimiu wywołała dłuższą dyskusję, w wyniku której postanowiono wszystkiemi siłami do tejże nie dopuścić. Poruszono również sprawę likwidacji ulicznego oświetlenia gazowego w Jarosławiu i w Lublinie, piętnując tego rodzaju postępowanie jako gospodarkę nie liczącą się z groszem publicznym, gdyż poprawa oświetlenia gazowego zupełnie mogłaby wystarczyć.

ad 6) Dyr. Dziurzyński przedstawia rachunki Komitetu, który urządził wystawę Związku na P. W. K. Mimo najoszczędniejszego wydawania zebranych funduszów, okazał się deficyt, spowodowany tem, że niektórzy członkowie Związku nie wpłacili subwencji, nadto część funduszu (3000 zł) użyto na inne cele Związku. Postanowiono odnieść się w tej sprawie do niektórych miast, jak Lwów, Bielsko, Toruń itp. i firm, jak Kłobukowski, a resztę deficytu pokryć ze sprzedaży materjałów z pawilonu.

Następnie dyr. Zaborowski porusza sprawę ankiety rozesłanej przez Województwa w sprawie gazowni i wodociągów. Zdaniem dyr. Zaborowskiego sprawa ta wiąże się ze sprawą komercjalizacji komunalnych przedsiębiorstw użyteczności publicznej. Dyr. Dziurzyński wyjaśnia, że na ankietę trzeba odpowiedzieć i że sprawa komercjalizacji narazie nie jest aktualna. Podczas tej dyskusji dyr. Seifert postawił wniosek, ażeby Związek zajął się sprawą ujednostajnienia prowadzenia buchalterji w poszczególnych gazowniach i zakładach wodociągowych. Uchwalono, że dyrekcja ma się zająć zebraniem odpowiednich materjałów, które zbada fachowa komisja i wyda odpowiednie wskazówki, na podstawie których zostanie opracowany projekt racjonalnego prowadzenia książkowości w przedsiębiorstwach komunalnych.

Dyr. Turczynowicz stwierdza trudności w otrzymywaniu rur z fabryk. Dyr. Kotowicz radzi zwrócić się do biura sprzedaży rur żeliwnych »Ruropol« w Warszawie oraz do biura sprzedaży rur żelaznych i stalowych »Rurpol« w Katowicach, celem uzyskania cen i rabatów na rok bieżący.

Dyr. Seifert porusza następnie sprawę zlania się Związku i Zrzeszenia w jedną instytucję. Wniosek ten postanowiono rozpatrzyć na posiedzeniu Prezydjum.

Dyr. Kotowicz zawiadamia, że Związek przesłał mu spis firm wyrabiających uzbrojenia, które stoją poza kartelem i ze względu na możliwość uzyskania niższych cen radzi, aby taki spis rozesłać wszystkim większym gazowniom i wodociągom.

Dyr. Wieleżyński stawia zkolei wniosek, aby Związek poczynił kroki w kierunku ujednostajnienia umów gazowni z P. K. P. w sprawie dostarczania gazu. Uważa, że Związek z transakcji między swoimi członkami a P. K. P. powinien mieć odpowiedni procent. Stwierdza przytem, że »Gazolina« gotowa jest dla Związku odstąpić 1 grosz od każdego m^3 gazu sprzedanego dla P. K. P. Uchwalono przygotować odpowiednie materjały i opracować wzór jednolitej umowy.

Na tem posiedzenie zakończono.

Nekrologja.

Ś. p. Inż. Wacław Liebert. Urodzony 15/I 1862 r. w rodzinnym majątku Stanisławowie pod Warszawą, po ukończeniu gimnazjum poświęcił się studjom technicznym na Uniwersytecie w Liège. W roku 1888 ukończywszy swe studja z tytułem »Ingenieur des Arts et Manufactures du Génie Civil et des Mines«, wstąpił do Wodociągów i Kanalizacji miasta Warszawy, gdzie jednakże przebywał krótko. Czynna Jego natura dążyła do usamodzielnienia się, usiłował więc stworzyć w Warszawie biuro techniczne. Zamierzenia te spełzły na niczem, a nieudała ta próba pozbawiła Go niewielkich zasobów pieniężnych, które w tym czasie posiadał. W roku 1894 przenosi się do Rosji, do Moskwy, rozpoczynając nieudałą próbę od nowa. Kilka lat wytężonej pracy pozwoliło Mu stworzyć tam znane biuro budowlano-techniczne. Z ważniejszych prac budowlanych w tym okresie życia należy wymienić: wodociąg w Tule, Katelniczach, częściowy wodociąg w Samarze, budowa wielkich składów zbożowych w Windawie i t. d. Jednocześnie prowadzi roboty instalacyjne z dziedziny techniki sanitarnej (Hotel Metropol w Moskwie i t. d.).

Na gruncie moskiewskim powstała w tym czasie dość liczna kolonja polska, grupująca się w organizacjach: Dom Polski, Rzymsko-katolickie Towarzystwo Dobroczynności oraz Towarzystwo »Lutnia«, pseudo-śpiewacze towarzystwo, koncentrujące w swych ramach elitę kolonji polskiej. Wszystkie te instytucje tworzyły silną ostoję przed rusyfikacją i wynarodowieniem. Ś. p. Inż. Wacław Liebert, biorąc udział we wszystkich tych instytucjach, stał na czele Bratniej Pomocy Studentów Polskich w Moskwie jako ich prezes.

W r. 1909 zakłada w Moskwie Spółkę Akcyjną do fabrykacji wodomierzy, zostając jej naczelnym dyrektorem. Fabryka ta istniała aż do wybuchu rewolucji bolszewickiej, to jest do czasu skonfiskowania jej przez rząd Sowietów.

Łączność z Polską utrzymuje za pośrednictwem posiadłości ziemskiej, ukochanego przez Niego majątku Łęki w Ziemi Ciechanowskiej. Na zrujnowanym majątku wyrastają w kilka lat nowe zabudowania gospodarskie, wzorowe, wykładane kafelkami domy dla służby folwarcznej, buduje się wodociąg, kanalizację i niestety nieukończone ogródki owocowe dla fornali. Z majątkiem tym w latach późniejszych zmuszony był rozstać się.

Wybuch wojny w r. 1914 nakłada nowe obowiązki na społeczeństwo — powstaje więc w Moskwie Towarzystwo Pomocy Ofiarom Wojny. Transporty jeńców wojennych, kierowane przez Moskwę wgłąb Rosji, zawierały w swej liczbie setki Polaków. Lepiej nie wspominać w jak nieludzkich warunkach znajdowali się ci ludzie. Niewielu było wybranych z pośród kolonji moskiewsko-polskiej, których dopuszczono do bezpośredniej styczności z jeńcami; do tych wybranych należał ś. p. Inż. Wacław Liebert. W pierwszych latach wojny zaczyna zaniedbywać swą pracę zawodową, poświęcając się dla sprawy jeńców.

W r. 1916 odsuwa się całkowicie od spraw biura i fabryki, stając na czele wydziału szkolnego Komitetu Pomocy Ofiarom Wojny t. j. wydziału dla organizacji i prowadzenia szkół polskich dla dzieci i młodzieży uchodźców w Moskwie. Ogrom pracy, którą wykonał komitet szkolny, dałby się zilustrować w cyfrach szkół początkowych, średnich, burs, kursów, zawierających w swej liczbie również kursy dla nauczycielstwa i kursy dla przyszłych urzędników Polski.

Począwszy od r. 1918 rozpoczyna się likwidacja uchodźtwa, powrót do kraju, dokąd i On wraca, osiadając w swym majątku, Łękach. Straciwszy wszystko, co posiadał w Rosji, nie jest w stanie odbudować splondrowanej przez wojnę posiadłości ziemskiej, zmuszony jest do wyzbycia się swej ziemi, czego zresztą przeboleć nie mógł do ostatniej chwili życia.

W r. 1920 przenosi się do Torunia i blisko w 60-tym roku życia, wracając do swego zawodu na nowo, rozpoczyna organizację fabryki gazomierzy i wodomierzy. Mimo strasznie ciężkich warunków, wykazuje młodzieńczą energję. Fabryka ta, zorganizowana i puszczona w ruch Jego rękoma, jest pierwszą w kraju fabryką z tej gałęzi przemysłu.

Zbyt czynne i pracowite życie, nadwątlone przejściami wojny i ciężkiem poranieniem głowy (przy napadzie bandyckim, który miał miejsce w Rosji), sprowadza przedwczesną chorobę, rozwijającą się już oddawna w organiźmie. Walcząc z chorobą z ogromnym zapasem sił żywotnych w nim tkwiących, usiłuje mimo wszystko nie porzucać warsztatu pracy. Choroba ta z końcem r. 1928 przykuwa Go do miejsca. Dnia 4 października 1929 r. po długich i ciężkich cierpieniach zmarł, przeżywszy lat 67, wierząc do ostatniej chwili, że zdoła jeszcze urzeczywistnić swe plany i zamierzenia inżyniera.

Termin nadsyłania uwag do dnia 1 I 1930 r.

Materjały do słownictwa gazowniczego.

IV.

kocioł (m) z rurami falistemi boiler with corrugated flue tube	Wellrohrkessel (m) chaudière (f) à foyer intérieur ondulé
kocioł (m) płomienicowy z poprzeczkami Gallowaya flue boiler with cross tubes	Flammrohrkessel (m) mit Quersiederohren chaudière (f) à foyer intérieur avec bouilleurs transversaux chaudière (f) de Galloway
kocioł (m) płomieniówkowy boiler with fire *or* smoke tubes	Rauchrohrkessel (m), Siederohrkessel (m) chaudière (f) à tubes de fumée
kocioł (m) lokomobilowy semi-portable Cornish multitubular boiler	Lokomobilkessel (m) chaudière (f) demifixe
kocioł (m) wodnorurkowy, opłomkowy water tube boiler	Wasserröhrenkessel (m) chaudière (f) aquatubulaire *ou* à tubes d'eau
opalanie (n) węglowe coal firing	Kohlenfeuerung (f) foyer (m) à charbon
opalanie (n) pyłem węglowym coal dust furnace	Kohlenstaubfeuerung (f) foyer (m) à poussière
opalanie (n) smołą tar furnace	Teerfeuerung (f) foyer (m) à goudron
opalanie (n) gazem gas furnace	Gasfeuerung (f) foyer (m) à gaz
palenisko (n) wewnętrzne internally fired furnace	Innenfeuerung (f) foyer (m) intérieur
palenisko (n) czołowe, *lub* z przymurówką furnace in front of the boiler, fore hearth	Vorfeuerung (f) foyer (m) antérieur
wyłożyć (v) przestrzeń ogniskową cegłami ogniotrwałemi to line the furnace with fire bricks	den Feuerraum mit feuerfesten Steinen auskleiden (v) revêtir (v) *ou* garnir (v) la boite à feu de briques réfractaires
ładować (v) odręcznie to stoke by hand	mit der Hand beschicken (v) charger (v) à la main *ou* manuellement
mechaniczny zasyp (m) rusztów mechanical stoking *or* charging	mechanische Rostbeschickung (f) chargement (m) mécanique *ou* automatique de la grille
opalanie (n) mechaniczne mechanical stoker	mechanische Feuerung (f) foyer (m) mécanique
kosz (m) węglowy, *lub* wsypowy coal hopper	Fülltrichter (m) trémie (f) de chargement, trémie (f) à charbon
palenisko (n) łańcuchowe chain grate stoker	Kettenrostfeuerung (f) foyer (m) avec grille à chaîne
palenisko (n) podrzutne furnace with movable fire bars, shaking grate	Schüttelrostfeuerung (f) foyer (m) avec grille à secousses

opalanie (n) z podmuchem forced draught furnace	Unterwindfeuerung (f) foyer (m) à soufflage sous grille
rozpylacz (m) pary steam jet sprayer *or* atomiser	Dampfstrahlzerstäuber (m) pulvérisateur (m) à jet de vapeur
rozpylacz (m) rurkowy tubular sprayer *or* atomiser	Rohrzerstäuber (m) pulvérisateur (m) à tubes concentriques, pulvérisateur-injecteur (m)
rozpylacz (m) dławicowy slot sprayer *or* atomiser	Schlitzzerstäuber (m) pulvérisateur (m) à fente
rozpylacz (m) dyszowy sprayer nozzle atomiser	Streudüsenzerstäuber (m) pulvérisateur (m) à tuyère
rozpylacz (m) odrzutny centrifugal sprayer *or* atomiser	Schleuderzerstäuber (m), Zentrifugalzerstäuber (m) pulvérisateur (m) centrifuge
dowóz (m) węgla coal handling plant	Kohlenzufuhr (f) amenée (f) du charbon
ruszt (m) grate	Rost (m) grille (f)
powierzchnia (f) rusztu grate area	Rostfläche (f) surface (f) de grille
całkowita powierzchnia (f) rusztu total grate area	gesamte Rostfläche (f) surface (f) totale de la grille, surface (f) de grille totale
czynna powierzchnia (f) rusztu useful grate area	wirksame Rostfläche (f) surface (f) des vides de la grille, surface (f) active *ou* utile de la grille
szczelina (f) rusztu grate opening, airspace between the grate *or* fire bars	Rostfuge (f), Rostspalt (m) vide (m) *ou* lumière (f) de grille, intervalle (m) entre barreaux de grille
ruszt (m) dzielony sectional grate	geteilter Rost (m) grille (f) à plusieurs panneaux, grille (f) subdivisée
ruszt (m) poziomy horizontal *or* flat grate	Flachrost (m), Planrost (m) grille (f) horizontale
rusztowina (f) grate bar, fire bar	Roststab (m) barreau (m) de grille
ruszt (m) słupkowy sieve grate	Siebrost (m) grille-tamis (f)
ruszt (m) pochyły inclined grate	Schrägrost (m) grille (f) inclinée
nachylenie (n) rusztu inclination of grate	Rostneigung (f) inclinaison (f) de la grille
ruszt (m) schodkowy stepped grate	Treppenrost (m) grille (f) à gradins
ruszt (m) kaskadowy multistage grate	Staffelrost (m), Etagenrost (m) grille (f) à etages

ruszt (m) wsypowy self-feeding *or* continuous charging grate, chute grate	Schüttrost (m) grille (f) à chargement continu
drzwi (m pl) wsypowe charging door	Füllklappe (f) clapet (m) de chargement
ruszt (m) stały stationary *or* fixed grate	fester Rost (m) grille (f) fixe
ruszt (m) ruchomy shaking grate	beweglicher Rost (m) grille (f) mobile, grille (f) qu'on peut mouvoir, grille (f) déplaçable
ruszt (m) płaski dumping grate, clinker grate	Schlackenrost (m) grille (f) à scories
ruszt (m) wysuwany sliding grate	Schieberost (m) grille (f) coulissante *ou* glissante
odrzwica (f) furnace front	Feuergeschränk (n), Garnitur (f) devanture (f) de foyer
sklepienie (n) ochronne brick arch	Feuerschirm (m) écran (m), voûte (f) en briques
wziernik (m) peep hole, sight hole	Schauöffnung (f) regard (m)
drzwi (m pl) popielnikowe cleaning door	Reinigungstür (f) porte (f) de nettoyage
popielnik (m) ash pit	Aschenraum (m) cendrier (m)
kosz (m) popielnika ash pocket	Aschensack (m) poche (f) à cendres, poche (f) de dépôt des cendres
popiół (m) lotny flue dust	Flugasche (f) cendres volantes
czopuch (m) main flue, up-take, breeching [Am.], flue connection to stack *or* chimney	Fuchs (m), Fuchskanal (m) conduit (m) de raccordement des carneaux avec la cheminée, renard (m), carneau (m)
dno (n) czopucha foundation for bottom of the main flue	Fuchssohle (f) sole (f) *ou* fond (m) du conduit de raccordement
czopuch (m) zbiorczy collecting flue	Sammelfuchs (m) carneau (m) collecteur
palacz (m) stoker, fireman	Heizer (m) chauffeur (m)
komin (m) [fabryczny] chimney, chimney stack, smoke stack, funnel	Schornstein (m), Kamin (m), Esse (f), Schlot (m) cheminée (f) [d'usine]
wiatrownica (f) chimney ventilator	Schornsteinventilator (m) ventilateur (m) de cheminée
drąż (m) komina chimney tube, flue opening	Schornsteinrohr (n), Schornsteinhöhlung (f) creux (m) de [la] cheminée, conduit (m) de [la] cheminée
para (f) nasycona saturated steam	Sattdampf (m), gesättigter Dampf (m) vapeur (f) saturée

para (f) sucha dry steam	trockener Dampf (m), getrockneter Dampf (m) vapeur (f) sèche
para (f) mokra wet steam	Nassdampf (m), nasser Dampf (m), feuchter Dampf (m) vapeur (f) humide
para (f) przegrzana superheated steam	Heissdampf (m), überhitzter Dampf (m) vapeur (f) surchauffée
aparatownia (f) apparatus house	Apparatenraum (m) salle (f) des appareils
skraplanie (n), kondensacja (f) condensation	Kondensation (f) condensation (f)
skraplacz (m), kondensator (m) condenser	Kondensator (m) condenseur (m)
ochładzanie (n) cooling	Kühlung (f) refroidissement (m), réfrigération (f)
chłodnia (f) cooling plant, condensing plant	Kühlanlage (f), Kühleranlage (f) installation (f) de refroidissement
chłodnik (m) condenser	Kühler (m) refroidisseur (m), réfrigérant (m), condenseur (m)
chłodnik (m) wstępny, podchładzacz (m) preliminary condenser	Vorkühler (m) réfrigérant (m) préalable, réfrigérant (m) primaire
chłodnik (m) powietrzny atmospheric condenser	Luftkühler (m) condenseur (m) à air
chłodnik (m) powietrzny rurowy atmospheric tube condenser	Röhrenluftkühler (m) condenseur (m) tubulaire à air
chłodnik (m) powietrzny pierścieniowy annular atmospheric condenser	Ringluftkühler (m) condenseur (m) annulaire à air
chłodnik (m) przestrzenny	Raumkühler (m)
chłodnik (m) wodny water [cooled] condenser	Wasserkühler (m) condenseur (m) à eau
chłodnik (m) wodny rurowy water tube condenser	Röhrenwasserkühler (m), Wasserrohrkühler (m) condenseur (m) tubulaire à eau
chłodnik (m) Reuttera Reutter-condenser	Reutter-Kühler (m) réfrigérant (m) Reutter
chłodnik (m) zraszany trickling condenser	Rieselkühler (m) réfrigérant (m) à ruissellement
zraszanie (n) irrigation	Berieselung (f) ruissellement (m), arrosage (m)
przyrząd (m) rozdzielczy, rozdzielacz (m)	Verteilungsvorrichtung (f)
chłodnik (m) dodatkowy, dochładzacz (m) final condenser	Nachkühler (m) condenseur (m) final, condenseur (m) secondaire

Czcionkami Drukarni Związkowej w Krakowie, pod zarządem J. Dziubanowskiego.